

Einsteigertutorial Arbeitstisch

Von:
Tobias Lambrecht
Peter Majer
Kai Fischer

Beispiel von:
Dominic Jahn,
Neuland GmbH



Vectorworks ist ein Produkt von Vectorworks, Inc.
interiorcad ist ein Produkt der extragroup GmbH.

Inhalt

1	Grundlagen des Fertigungsrealismus.....	4
2	Ziele des Tutorials.....	6
3	Voraussetzungen.....	7
3.1	Neueste Version von Software und Tutorial laden.....	7
3.2	Arbeitsbereich von Vectorworks	8
3.2.1	«Standardwerkzeuge» / Palette «Konstruktion».....	9
3.3	Programmeinstellungen vereinheitlichen.....	13
3.3.1	«Volumenmodell»-Darstellungen	13
3.4	Vorgabedatei laden	14
4	Korpusmöbel erstellen	16
4.1	Aussparungen und Bohrlöcher einfügen	21
4.1.1	Aussparung am Boden.....	21
4.1.2	Kabelbohrlöcher oben und an der Seite.....	26
4.2	Korpusmöbel verändern	31
4.2.1	Front ändern.....	32
4.2.2	Boden und Deckel zurückspringen lassen.....	33
4.2.3	Korpus weiter aufteilen	35
4.3	Beschläge einfügen	37
4.3.1	Bänder einfügen.....	37
4.3.2	Dübel einsetzen	39
5	Arbeitsplätze aus 3D-Bauteilen erstellen	45
5.1	Arbeitsplatte und Seitenteile.....	45
5.2	Rückwände anlegen	51
5.3	Eingelassene Monitore	59
5.4	Kabelbohrungen in der Arbeitsplatte	79

6	Rückwand des Korpus.....	81
6.1	Rückwand aus einem Bauteil konstruieren.....	81
6.2	Beschlag anlegen.....	83
6.3	KEKU-Beschlag einfügen.....	89
6.4	Belüftungsschlitze.....	94
7	Stückliste	100
8	CNC-Export.....	102
9	Fotorealistische Darstellung.....	104

1 Grundlagen des Fertigungsrealismus

Fertigungsrealismus? Was ist das eigentlich? Als Äquivalent zum Fotorealismus steht Fertigungsrealismus für eine neue Art der Möbelplanung.

Ausgangspunkt ist ein Werkstück, das auf der CNC-Maschine liegt. Auf der CNC wird das Werkstück gefräst, gebohrt, auf Gehrung gebracht u.v.m. Dieses Prinzip haben wir ins CAD übertragen. Sie bearbeiten Ihr Werkstück direkt am Bildschirm, genau so, wie Sie es auf der CNC tun würden. Dabei profitieren Sie von allen Vorteilen, die CAD-Planung heute bietet: Sie planen direkt im 3D, können das Ergebnis jederzeit am Bildschirm kontrollieren und gegebenenfalls wieder verändern. Anschließend erzeugen Sie sich fotorealistische Darstellungen (Renderings), Stücklisten, Kalkulationen und CNC-Ausgaben.

Die Werkstücke nennen wir in **interiorcad powered by Vectorworks** «3D-Bauteile». Sie sind mit folgenden Werkzeugen veränderbar:

- «Bohrung 3D»
- «Lochreihe 3D»
- «Ankörung 3D»
- «Nut/Falz 3D»
- «Konturzug 3D»
- «Gehrung 3D»

Diese Werkzeuge harmonisieren mit den anderen Zeichenwerkzeugen von interiorcad. So lassen sich beispielsweise Hilfspunkte oder Kreise in Bohrungen umwandeln oder Polygone in Konturzüge. Wie dies die Konstruktion deutlich erleichtert, werden wir in späteren Kapiteln anhand praktischer Beispiele sehen.

Darüber hinaus gibt es Werkzeuge zur Platzierung von Beschlägen oder Beschlagsgruppen:

- «Einteilverbinder 3D» zur Platzierung von Dübeln, Schrauben, Invisverbindern
- «Verbinder 3D» zur Platzierung von mehrteiligen Gehäuse- / Bolzen-Kombinationen
- «Band 3D» für das Anschlagen von Türen

Mit diesen Beschlagswerkzeugen lassen sich einzelne oder mehrere Verbinder in einem Raster platzieren. Sowohl die eigentlichen Beschläge als auch Raster können Sie selbst an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Damit lassen sich prima freie Möbel planen. Die Planung von Korpusmöbeln wie Schränken und Regalen wäre aber ohne weiteres Werkzeug recht aufwändig. Dafür gibt es einen einfach zu bedienenden Korpusgenerator, mit dem Sie Korpusmaße, Aufteilungen, Sockel / Blenden, Schrägen u.v.m. parametrisch festlegen.

Diese Korpusmöbel lassen sich dann flexibel mit Beschlägen versehen, mit den o.g. Werkzeugen weiter bearbeiten und mit Bauteilen verbinden. Damit lassen sich beispielshalber Aussparungen für Kabel, Küchenzeilen mit Arbeitsplatten, Waschtische konstruieren oder auch folgende Computer-Steharbeitsplätze – ein Beispiel, das uns freundlicherweise Dominic Jahn von der Firma Neuland GmbH aus Eichenzell zur Verfügung gestellt hat. Das Beispiel wurde von uns zu Übungszwecken so verändert, dass viele verschiedene interiorcad-Werkzeuge zum Einsatz kommen. Dass man es so in der Form nicht bauen würde, ist uns bewusst.

2 Ziele des Tutorials

Was werden wir auf den folgenden Seiten tun? Wir konstruieren diese Computerarbeitsplätze.



Dafür erstellen wir zunächst einen Korpus mit dem neuen Korpusgenerator. Anschließend bearbeiten wir den Korpus, indem wir Bohrungen und Konturzüge nutzen, um Aussparungen für Kabel und Belüftung der Computer zu konstruieren. Außerdem platzieren wir Dübel in einem selbst angelegten Raster. Der Clou: Auch dieser bearbeitete Korpus lässt sich noch mit Hilfe des Korpusgenerators verändern. **interiorcad powered by Vectorworks** hilft Ihnen dabei, Ihre Ideen während des Konstruierens zu verfeinern.

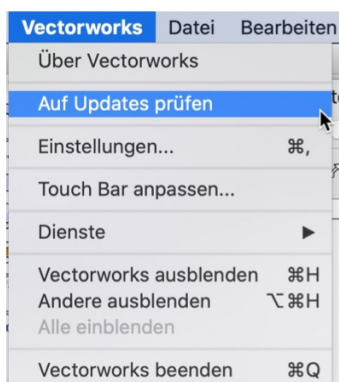
Dann konstruieren wir die eigentlichen Arbeitsplätze um den Korpus herum. Dabei arbeiten wir vollständig im 3D und nutzen neben den Werkzeugen zur Bauteilbearbeitung auch klassische interiorcad-Zeichenwerkzeuge wie Linien, Rechtecke, Kreise, Kreisbögen oder Spiegeln. Dann folgt die Platzierung der eingelassenen Monitore. Eine Herausforderung, die wir gemeinsam meistern.

Anschließend legen wir für die Befestigung der Rückwand des Korpus einen eigenen 3D-Beschlag an. Ein Blick auf die Stückliste und die Ausgabe in WoodWOP runden das Buch ab.

3 Voraussetzungen

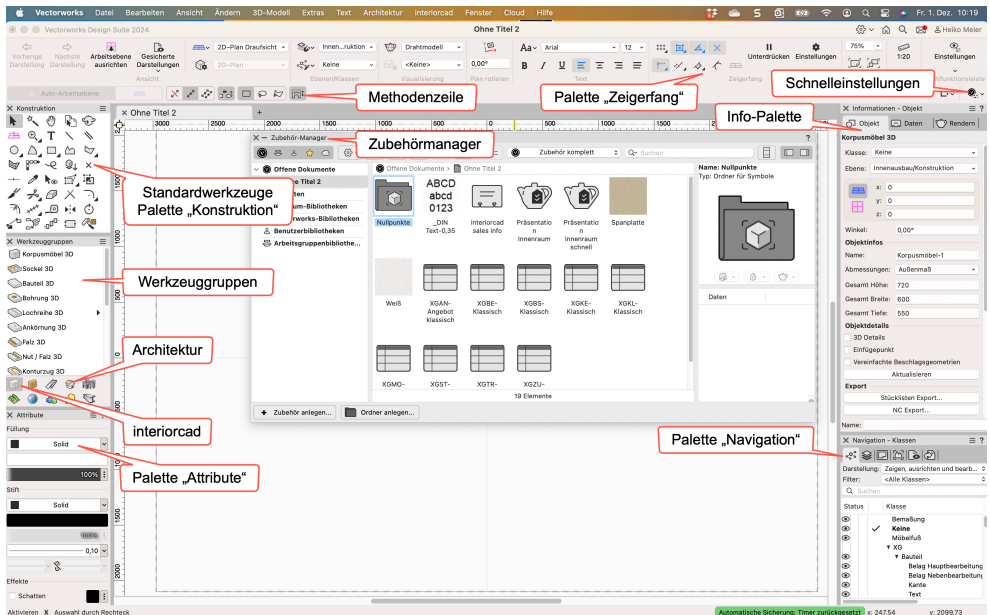
3.1 Neueste Version von Software und Tutorial laden

Bevor Sie starten, benötigen Sie die neueste Version von **interiorcad powered by Vectorworks**. Die neuen, fertigungsrealistischen Werkzeuge sind in ständiger Weiterentwicklung. Schauen Sie doch gleich mal, ob ein neues Update bereitsteht:



Auch dieses Buch wird regelmäßig an die neuen Funktionen angepasst. Sie erhalten die neueste Version als PDF mit Ihrem Online-Update.

3.2 Arbeitsbereich von Vectorworks

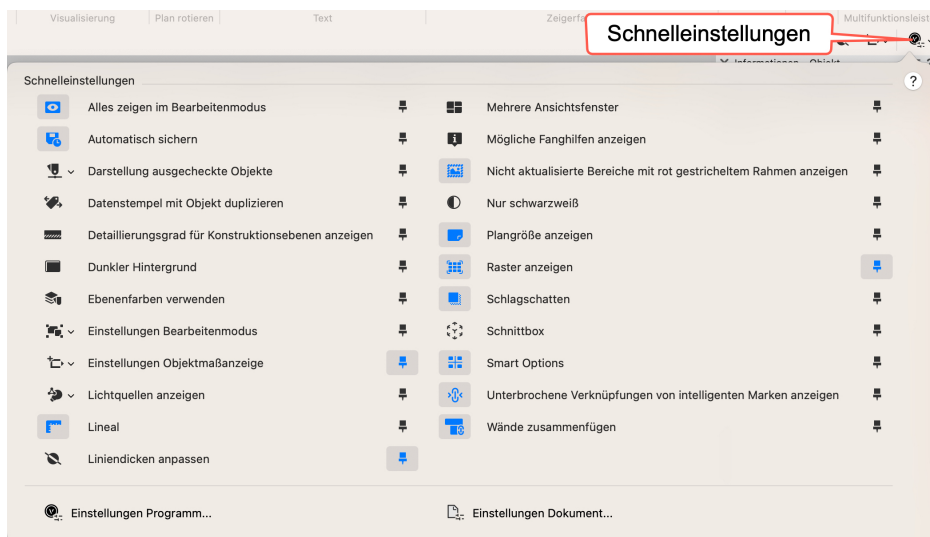


Die in der Übersicht gezeigte Bildschirmaufteilung wird durch sogenannte «Arbeitsumgebungen» erzeugt. Die hier verwendete Arbeitsumgebung heißt «interiorcad».

Falls Ihre Bildschirmaufteilung anders gegliedert ist, können Sie die Arbeitsumgebung über das Menü «Extras > Arbeitsumgebungen» auswählen.

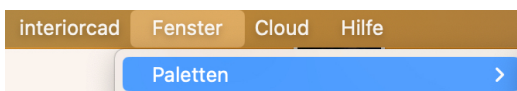
Die Werkzeuge sind am linken Bildrand angeordnet. Alle 2D-Werkzeuge finden Sie im oberen Bereich. Alle anderen Werkzeuge lassen sich über die Palette «Werkzeuggruppen» darunter anwählen. Mit den Schaltflächen in der unteren linken Bildschirmcke kann zwischen diesen Werkzeuggruppen gewechselt werden.

Mit den **Schnelleinstellungen** (Symbol rechts oben) im Menü können Sie Ihre gewünschte Auswahl von Schnelleinstellungen im Menüband fixieren. Klicken Sie dazu einfach auf das jeweilige Anheften-Symbol.



Sollten Sie während des Kurses eine Schaltfläche oder Palette einmal nicht wiederfinden, schlagen Sie einfach auf dieser Seite nach.

Paletten die nicht sichtbar sind, lassen sich mit einem Klick auf die jeweilige Palette unter **«Fenster > Paletten»** ein- und ausschalten.



3.2.1 «Standardwerkzeuge» / Palette «Konstruktion»

In dieser Palette sind die wichtigsten 2D-Zeichenwerkzeuge angeordnet. Sie aktivieren ein Werkzeug mit der linken Maustaste. Über einen Doppelklick auf das Werkzeug öffnen Sie – soweit vorhanden – den Dialog «Objekt anlegen» oder den Einstellungsdialog des Werkzeugs.

«Werkzeuggruppen»

Über die Werkzeuggruppen können Sie alle anderen Werkzeuge erreichen. Alle Werkzeuge für die fotorealistische Möbelplanung finden Sie in der Werkzeuggruppe «interiorcad», die Werkzeuge für die Erstellung von Grundrissen finden Sie in der Werkzeuggruppe «Architektur» und die Lichtquellen unter «Visualisieren». Alle anderen Werkzeuge werden in diesem Buch nicht verwendet. Ein Werkzeug wird durch einen einzelnen Mausklick ausgewählt, ein Doppelklick öffnet bei einigen Werkzeugen den Eigenschaften-Dialog.

«Methodenzeile»

Zusätzliche Konstruktionsvarianten eines Werkzeugs werden in der «Methodenzeile» gewählt. Bei vielen Werkzeugen sind außerdem Einstellungen nötig, wie zum Beispiel die Eingabe des Bohrdurchmessers oder der Bohrtiefe. Dieser Einstellungsdialog wird über die «Methodenzeile» aufgerufen.

«Darstellungszeile»

In der «Darstellungszeile» sind die wichtigsten Zoombefehle wie «Aktuelle Größe», «Ganze Zeichnung», «Ganze Seite» etc. untergebracht. Sie können durch einen Klick auf das entsprechende Symbol aufgerufen werden. Über die «Darstellungszeile» wechseln Sie auch die aktive Klasse oder Ebene sowie die Perspektive und die Art der fotorealistischen Darstellung («Darstellungsart»).

Ausgeblendete Befehle können Sie durch einen Klick auf den Pfeil nach rechts einblenden.

«Infopalette»

Die «Infopalette» ist in die Bereiche Objekt, Daten und Rendern aufgeteilt. Im Bereich Objekt lassen sich die zeichnungsrelevanten Daten der aktivierten Objekte ablesen und verändern. Die verfügbaren Änderungen unterscheiden sich je nach ausgewähltem Objekt. Im Bereich Daten werden die Objekte mit einer Datenbank verknüpft. Im Bereich Rendern werden Texturen für die fotorealistische Darstellung zugewiesen. Die Texturen können auch entsprechend gedreht und skaliert werden.

«Attribute»

Die graphischen Eigenschaften der Objekte werden über die Palette «Attribute» festgelegt. Ein Objekt kann unausgefüllt, einfarbig, mit einem Füllmuster, einer Schraffur, einem Verlauf oder mit einem Rasterbild gefüllt sein. Auch die Stiftattribute wie Stiftfarbe, Stiftmuster, Linienstärke, Linienart usw. werden hier eingestellt.

«Zubehör Manager»

Unter der Bezeichnung Zubehör werden in Vectorworks alle Symbole, Bibliotheksordner, Schraffuren, VectorScripts, Scriptpaletten, Datenblätter, Datenbanken, Farbverläufe, Materialien, Rasterbilder, gespeicherte Linienarten und Umgebungen zusammengefasst.

Das in einer Zeichnung verwendete Zubehör wird als Bestandteil der Zeichnungsdatei, dem Dokument, abgespeichert. Es wird über den «Zubehör Manager» verwaltet. Von hier aus ist auch der Zugriff auf das Zubehör aller parallel geöffneten Dokumente sowie auf mitgeliefertes und vom Anwender selbst angelegtes Zubehör aus der Bibliothek möglich.

«Ansichten»

Die 3D-Konstruktion erfordert einen Wechsel der Perspektiven auf die gezeichneten Objekte. Über die Palette «Ansichten» oder ein Menü in der «Darstellungszeile» können die wichtigsten 3D-Standardansichten aufgerufen werden. Sie können Ihre gezeichneten Objekte natürlich auch aus eigenen Perspektiven betrachten. Dafür steht Ihnen beispielsweise das Werkzeug «Kamera» zur Verfügung.

«Navigation»

Zeichnungen lassen sich durch «Klassen», «Konstruktionsebenen», «Layoutebenen», «Ansichtsbereiche», «Gesicherte Darstellungen» und «Referenzen» strukturieren. Die entsprechenden Navigationselemente finden Sie auf dem gleich benannten Reiter in der Palette «Navigation».

Die Palette «Navigation» ist nur in der interiorcad-Vollversion enthalten. **interiorcad Worker-** und **Starter-**Kunden finden die Einstellungen im Dialog «Organisation», den Sie über das Kontextmenü oder die Schaltflächen «Klassen» bzw. «Ebenen» in der «Darstellungszeile» aufrufen können.

«Klassen» eignen sich für Objekte, denen Sie gleiche Eigenschaften, etwa das gleiche Rendermaterial oder eine gleiche Schraffur in Schnitten zuweisen möchten. Sie helfen

zusätzlich, den Überblick über komplexe Konstruktionen zu behalten, da Sie in der Palette «Navigation» beispielsweise Klassen ein- und ausschalten können.

«Konstruktionsebenen» können übereinander gestapelt werden. Dies ist besonders in der Architektur interessant. Für den Innenausbau reicht in der Regel eine Konstruktionsebene.

Auf «Layoutebenen» stellen Sie Ihre Darstellungen für eine Kundenpräsentation zusammen. Hier können Sie beispielsweise beliebige Schnitte mit Bemaßungen, fotorealistische Darstellungen und Ihren Plankopf anlegen. Der Clou: Nehmen Sie auf Ihrer Konstruktionsebene Änderungen vor, ändern sich Ihre Schnitte und Darstellungen auf den Layoutebenen automatisch.

«Ansichtsbereiche» und «Gespeicherte Darstellungen» enthalten eigene Perspektiven Ihrer Zeichnungen.

Palette «Zeigerfang»

Über die Palette «Zeigerfang» ändern Sie die Fangeinstellungen des Mauszeigers. Mit einem Klick auf die Schaltflächen können Sie die entsprechenden Optionen an- und ausschalten. Ein Doppelklick öffnet die Einstellungen. In der Palette «Zeigerfang» legen Sie auch die Einstellungen des Rasters und die Einteilung von Kanten in «Teilstücke» fest.

«Intelligenter Mauszeiger»

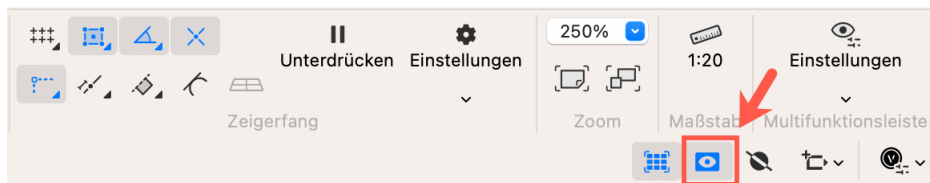
Während des Zeichnens werden am «Intelligenten Mauszeiger» die Koordinaten und die Dimensionen des gerade gezeichneten Objekts angezeigt. Mit der Tabulatortaste ist auch während des Zeichenvorganges eine Werteingabe über die Tastatur möglich. Dabei können nicht nur einfache Zahlen, sondern auch mathematische Ausdrücke eingegeben werden. Sie können Additionen, Subtraktionen, Multiplikationen und Divisionen oder auch Formeln wie z. B. $\frac{(31.64 - 2.87)}{2}$ eintippen und von Vectorworks automatisch ausrechnen lassen.

«Plangröße»

Die Plangröße entspricht der gedachten Größe des Papiers, auf dem wir zeichnen. Diese wird in Vectorworks als graues Rechteck angezeigt und kann jederzeit verändert werden. Diese gedachte Größe kann natürlich größer sein als die Größe des Papiers, welches in Ihrem Drucker verwendet wird. Der Drucker würde in so einem Fall mehrere Seiten drucken. Dieser Rahmen wird beim Drucken nicht mit ausgegeben. Was sich innerhalb dieses Rahmens befindet, wird gedruckt – was außerhalb des Rahmens liegt, nicht.

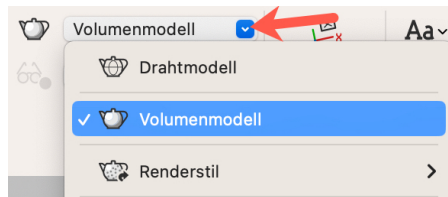
3.3 Programmeinstellungen vereinheitlichen

- In der Gruppe ist der Raum im Hintergrund grau abgeblendet. Um nicht versehentlich an den Grundrissobjekten zu fangen, deaktivieren Sie die Funktion «Alles zeigen im Bearbeitenmodus», um den Raum ganz auszublenden.



Hinweis: Falls das Symbol noch nicht sichtbar ist, können Sie dieses über die Schnelleinstellungen in Ihrem Menüband fixieren.

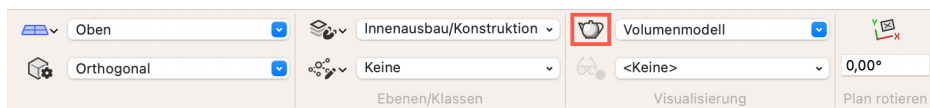
- Stellen Sie die 3D-Darstellungsart auf «Volumenmodell». Sie können dadurch direkt in einer gerenderten 3D-Darstellung konstruieren.



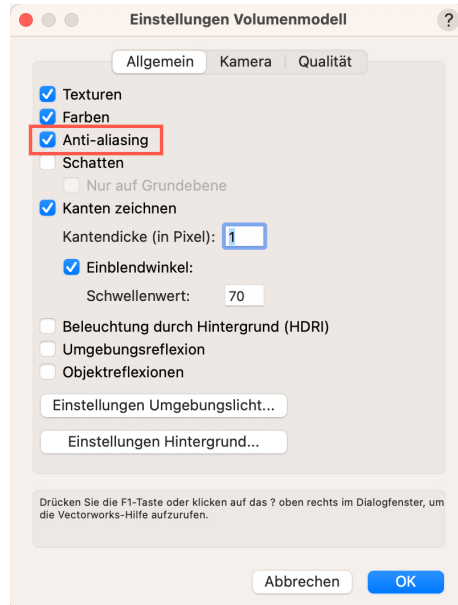
3.3.1 «Volumenmodell»-Darstellungen

Um eine «Volumenmodell»-Darstellung wie in unseren Beispielen zu erhalten, müssen Sie die Einstellung «Antialiasing-Berechnung» (Kantenglättung) aktivieren.

Klicken Sie in der «Darstellungszeile» auf das Symbol für die Darstellungsarten und öffnen Sie damit die Einstellungen der Darstellungsart «Volumenmodell».



Aktivieren Sie die Option «Antialiasing-Berechnung».



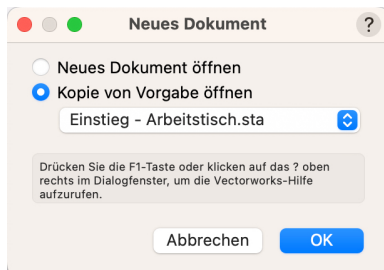
Damit sind alle Einstellungen auf den gleichen Nenner gebracht und wir können mit der Erstellung des Korpumöbels beginnen.

3.4 Vorgabedatei laden

interiorcad powered by Vectorworks bietet die Möglichkeit, häufig benötigte Einstellungen in einer Vorgabedatei zu sichern. Das beinhaltet z.B. Maßstab, Strichstärken, Bemessungsstandards, aber auch häufig benötigtes Zubehör wie Materialien, Beistellmöbel oder auch Ihren Plankopf.

Für dieses Tutorial wird die mitgelieferte Vorgabe «Einstieg-Arbeitstisch.sta» verwendet.

Wählen Sie «Datei > Neu» und erstellen Sie ein neues Dokument der Vorgabedatei mit der Auswahl „Einstieg – Arbeitstisch.sta“.

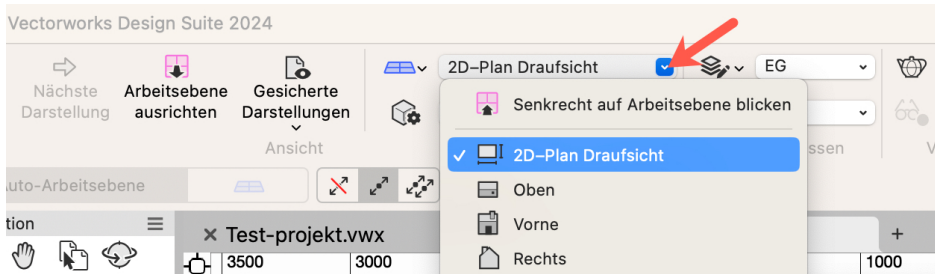


In dieser Vorgabedatei ist ein Grundriss und Beleuchtungen hinterlegt und der Klasse «Grundriss» zugewiesen. Diese Klasse ist auf der Konstruktionsebene «EG» ausgeblendet. Unser Einsteigertutorial «Schreibtisch» beschreibt, wie Sie den Inhalt der Vorgabe selbst erstellen.

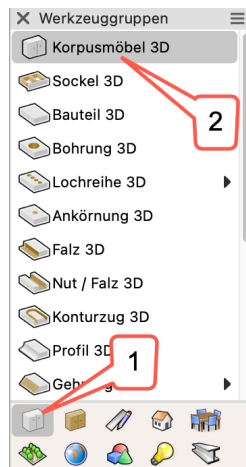
4 Korpusmöbel erstellen

Zunächst erstellen wir einen einfachen Unterschränk für einen Computer.

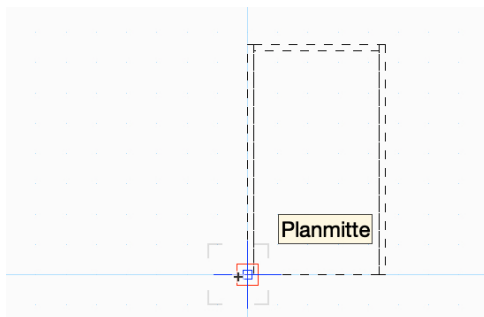
- Stellen Sie sicher, dass Sie sich in der Ansicht «2D-Plan Draufsicht» befinden. Sie können die gewählte Ansicht in der «Darstellungszeile» überprüfen und im Menü ändern.



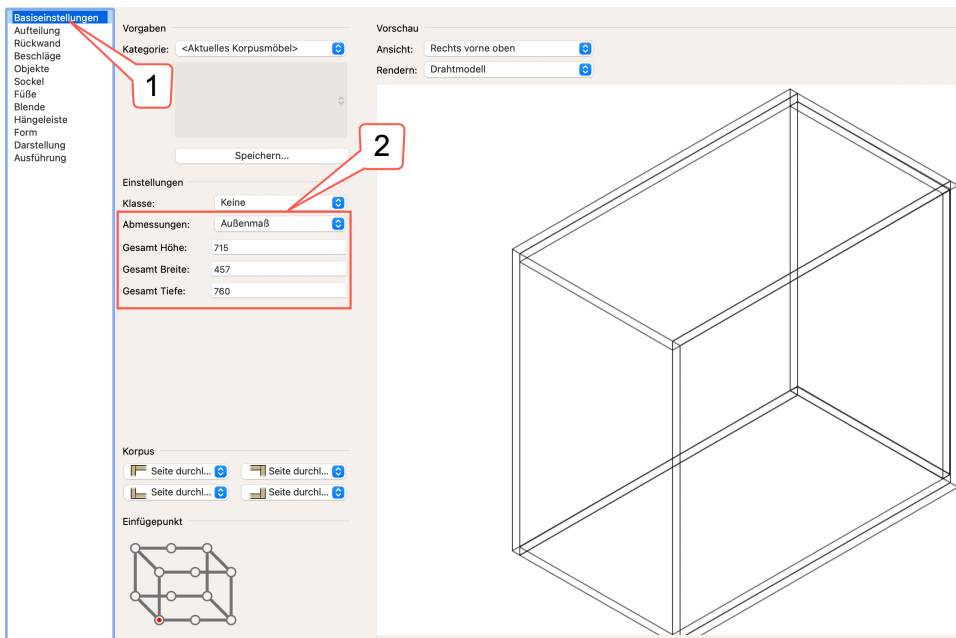
- Wählen Sie aus der Werkzeugpalette «interiorcad» (1) das Werkzeug «Korpusmöbel 3D» (2).



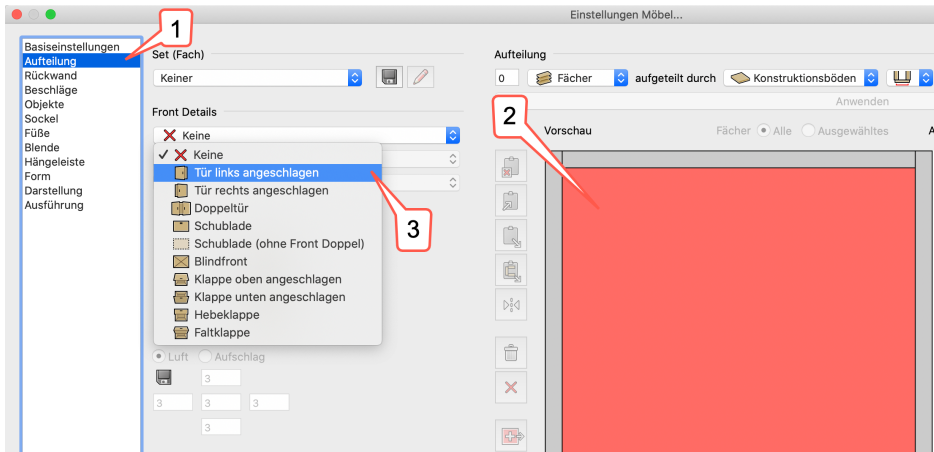
- Platzieren Sie das Korpusmöbel mit zwei Klicks (kein Doppelklick!) auf die «Planmitte». Der erste Klick bestimmt den Einfügepunkt des Korpus, der zweite Klick dessen Rotation. Wenn Sie zwischen den Klicks die Maus bewegen, rotieren Sie also den Korpus.



- Drücken Sie «X» um das Werkzeug «Aktivieren» auszuwählen.
- Klicken Sie doppelt auf das Korpusmöbel, um in den Korpusgenerator zu gelangen.
- Aktivieren Sie links in der Auflistung «Basiseinstellungen» (1). Die Außenmaße (2) sollten in der Vorgabedatei schon richtig eingestellt sein. Der Korpus hat eine Höhe von «715», eine Breite von «457» und eine Tiefe von «760mm».



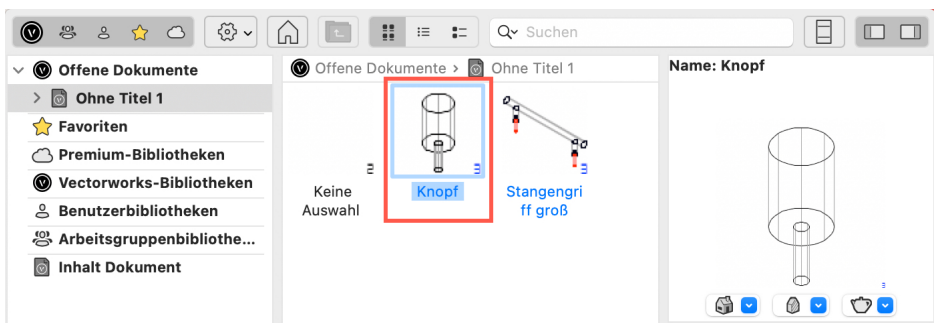
- Wechseln Sie auf die Registerkarte «Aufteilung» (1).
- Wählen Sie in der Vorschau mit einem Klick das komplette Fach (2) aus.
- Wählen Sie unter «Front Details» die «Tür links angeschlagen» (3) und im Anschluss die Konstruktionsart «Aufschlagend».



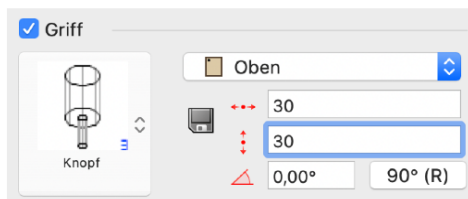
- Fügen Sie nun einen Griff hinzu. Markieren Sie dazu die Checkbox „Griff“ (1).
- Klicken Sie in das Auswahlfeld (2), um im Zubehör-Manager einen Griff zu wählen.



- Wählen Sie den Griff „Knopf“ und bestätigen Sie mit der Schaltfläche «Auswählen».



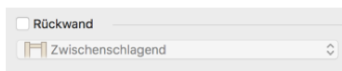
- Platzieren Sie den Griff «Oben» und geben Sie jeweils einen horizontalen und vertikalen Abstand von „30“ ein. Der Abstand bemisst sich in diesem Fall von oben rechts.



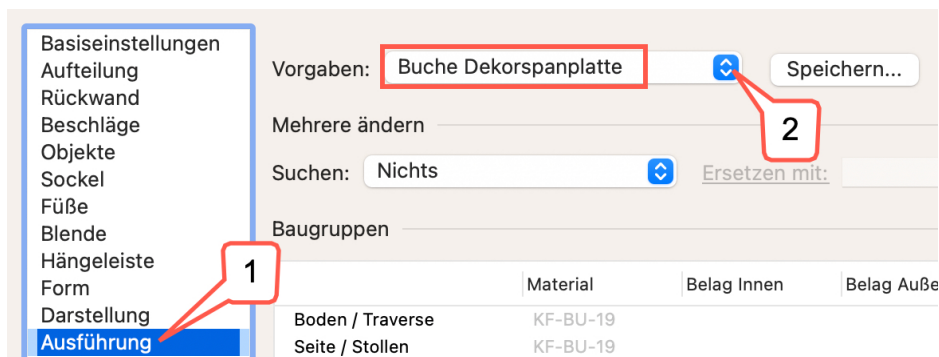
Sie können das Ergebnis jederzeit in der Vorschau sehen. Sie haben aber auch im Nachhinein jederzeit die Möglichkeit, diese Werte zu korrigieren.

Damit die Kühlung des Computers funktioniert, entfernen wir die Rückwand des Unterschranks.

- Wechseln Sie auf die Registerkarte «Rückwand».
- Deaktivieren Sie das Auswahlfeld «Rückwand». Das war's hier schon.

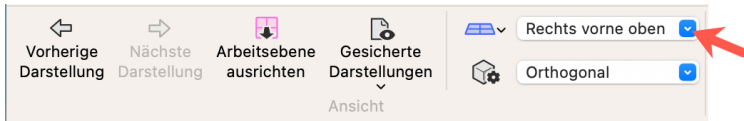


- Als nächstes wählen wir die Registerkarte «Ausführung» (1). Dann ganz oben bei „Vorgaben“ die Materialvorgabe «Buche Dekorspanplatte» (2). Dadurch bekommen alle Baugruppen Material und Kante zugewiesen. Sie können die mitgelieferten Vorgaben für ihre Projekte nutzen, oder einzelnen Baugruppen individuell Materialien, Beläge, Beschichtungen und Kanten zuweisen.

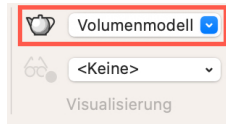


- Bestätigen Sie den Dialog unten rechts mit «OK», um den Korpusgenerator zu verlassen.

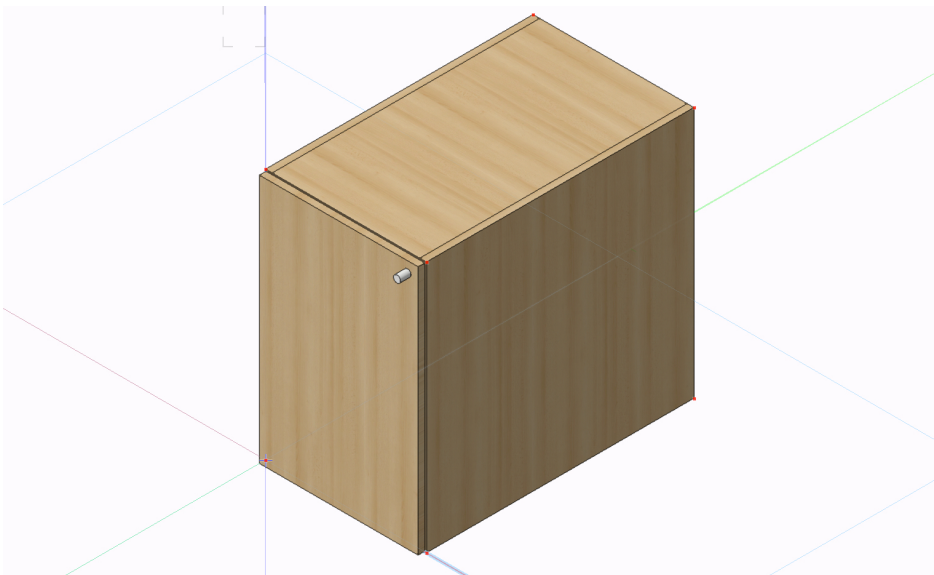
- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts vorne oben». Dies könnten Sie wieder über das Menü im Bereich „Ansicht“ tun.



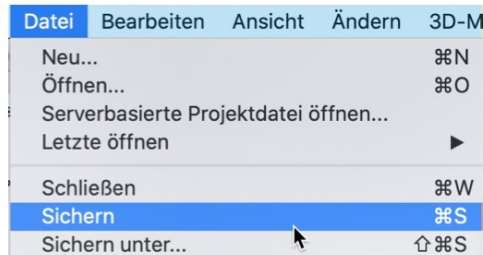
- Stellen Sie Ihren Bildausschnitt so ein, dass das Korpusmöbel mittig platziert ist und kontrollieren Sie, ob die Darstellungsart «Volumenmodell» eingestellt ist.



- Wenn Sie das Mausrad drehen, zoomen Sie herein und heraus. interiorcad zoomt dabei auf Ihren Mauscursor zu, bzw. von diesem weg. Den Bildausschnitt verschieben Sie bei gedrücktem Mausrad. Probieren Sie mal, so durchs Bild zu navigieren.



- Spätestens jetzt sollten Sie das Dokument speichern. Wählen Sie «Datei – Speichern» oder drücken Sie «Strg + S» und speichern Sie die Datei unter «Arbeitstisch.vwx».

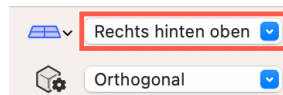


4.1 Aussparungen und Bohrlöcher einfügen

4.1.1 Aussparung am Boden

Nun fügen wir an der Stelle, an der die Kabel aus dem Boden kommen, eine Aussparung in den Korpus ein. Am einfachsten ist es, ein Rechteck auf den Boden des Korpus zu zeichnen, dies zu verschieben und anschließend in einen Konturzug umzuwandeln.

- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts hinten oben».



- Öffnen Sie aus der Palette «Konstruktion» das Werkzeug «Rechteck».
- In der «Methodenzeile» finden Sie zu jedem Werkzeug weitere Einstellungen. Hier legen Sie beispielsweise fest, aus welchen Punkten das Rechteck berechnet wird. Wir legen das Rechteck klassisch von links unten nach rechts oben aufziehen und wählen dafür die erste Methode «Definiert durch Diagonale».



Wir können in interiorcad direkt in 3D zeichnen. Dafür können wir entweder eine Arbeitsebene auf die Fläche legen, auf der wir zeichnen möchten oder interiorcad die Arbeitsebene selbst bestimmen lassen.

- Bitte aktivieren Sie «Auto-Arbeitsebene» links oben in der «Darstellungszeile».

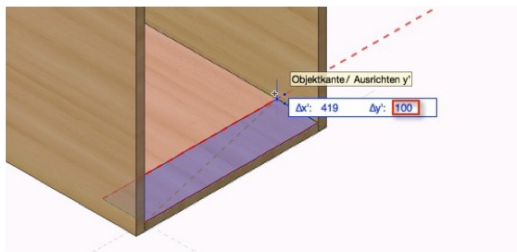


Die Auswahl erscheint erst, wenn Sie das Rechteckwerkzeug aufgerufen haben. Diese Funktion hebt automatisch eine passende Arbeitsebene auf Flächen hervor, wenn der Zeiger über die Zeichnung bewegt wird.

- Zoomen Sie mit dem Mausrad in die linke Innenecke des Korpus. Achten Sie darauf, dass die Meldung «Endpunkt» erscheint und der Boden rot eingefärbt wird. Das bedeutet, dass interiorcad auf dieser Fläche die «automatische Arbeitsebene» platziert. Sie können das Setzen der Arbeitsebene auf den Boden beeinflussen, indem Sie die Maus zunächst etwas über den Korpusboden bewegen und dann erst auf den Punkt zusteuern. Klicken Sie dann einmal, um mit dem Zeichnen des Rechtecks zu beginnen.



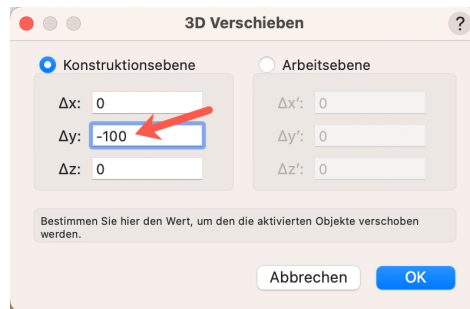
- Bewegen Sie die Maus zur rechten Innenkante.
- Drücken Sie dann die «Tab»-Taste, bis Sie einen Wert für y eingeben können und geben Sie dort „100“ ein. Drücken Sie erneut «Tab». interiorcad springt automatisch auf das gewünschte Maß.



- Klicken Sie die linke Maustaste, um Ihr Rechteck auf dem Korpusboden anzulegen.

Das Rechteck liegt nun in der für den Konturzug passenden Höhe. Wir müssen es nur um „100“ nach innen verschieben und von beiden Seiten des Korpus etwas verkleinern.

- Drücken Sie «Strg+Alt+M» für die 3D-Verschieben Funktion. Der «x-Wert» gibt die Verschiebung in der Horizontalen an, der «y-Wert» die Verschiebung in der Vertikalen und der «z-Wert» die Verschiebung in der Höhe. Geben Sie für «y» -100 ein und bestätigen Sie mit «OK».

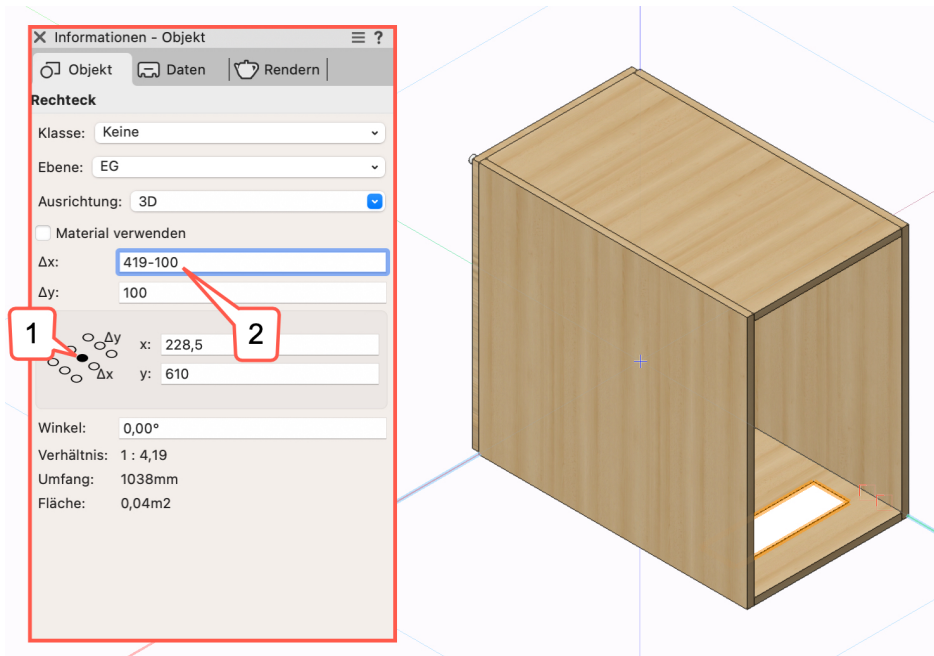


So verschieben Sie das Rechteck um «100» in den Korpus hinein.

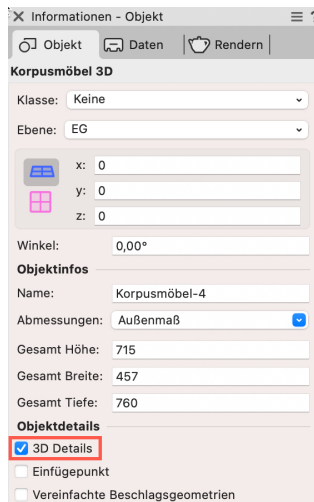
- Wählen Sie nun in der «Infopalette» den «mittleren Einfügepunkt» (1).

Dies bewirkt, dass sich Änderungen der Maße gleichermaßen auf alle Seiten auswirken. Wir können das Rechteck dadurch von beiden Seiten gleichmäßig verkleinern.

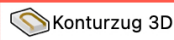
- Geben Sie dann „-100“ für die Breite des Rechtecks ein (2).



- Aktivieren Sie in der Infopalette die «3D-Details», damit im Folgenden die Bearbeitungen am Korpus angezeigt werden. Dafür müssen Sie den Korpus mit Klick auf eine beliebige Kante aktivieren.



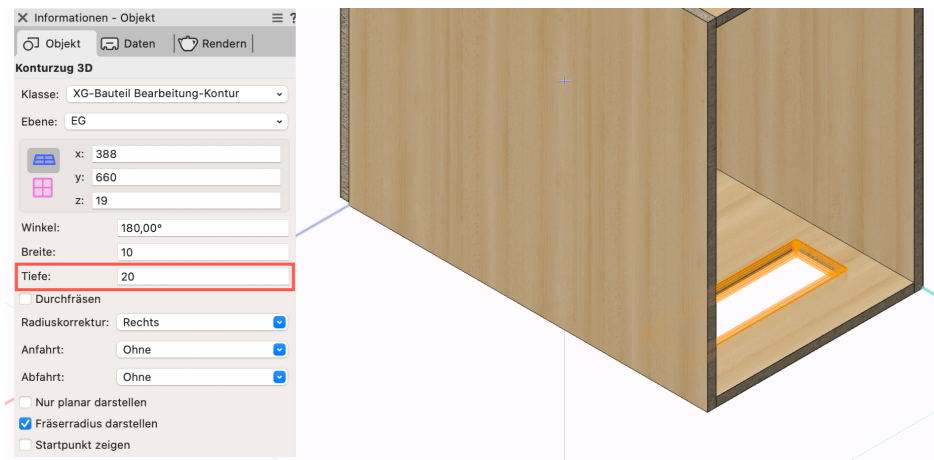
- Ist die Option «3D-Details» deaktiviert, wird die Darstellung der Bauteile so vereinfacht, dass Kanten, Beläge, Trägermaterialien und Bearbeitungen wie Bohrungen nicht angezeigt werden. Das hilft beim Mausfang und optimiert die Performance.
- Wählen Sie dann das Werkzeug «Konturzug 3D» aus der Werkzeuggruppe «interior-cad».



- Stellen Sie sicher, dass das Rechteck markiert ist. Mit einem Klick auf die Schaltfläche «Umwandeln» in der «Methodenzeile» über der Zeichenfläche, wird das Rechteck in einen Konturzug konvertiert.



- Stellen Sie nun in der Infopalette die Tiefe auf „20“.

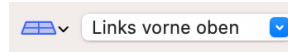



Die «Radiuskorrektur» bestimmt, wie der Fräser in Zeichenrichtung um die Kontur herumfährt. Da die Zeichenrichtung eines Rechtecks nicht eindeutig ist, probieren Sie bitte «links» und «rechts» aus und stellen den Wert so ein, dass die Kontur am größten ist. Sie können sich zudem den Startpunkt zeigen lassen und die An- und Abfahrt genauer konfigurieren. Darauf gehen wir aber an dieser Stelle nicht weiter ein.

4.1.2 Kabelbohrlöcher oben und an der Seite

Als nächstes fügen wir oben und an der Seite Kabelbohrlöcher ein. Die Bohrlöcher oben haben einen Durchmesser von «100mm», die an der Seite einen Durchmesser von «60mm».

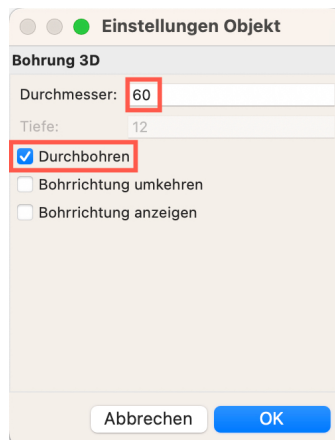
- Wählen Sie die Ansicht «Links vorne oben».



- Zoomen Sie an die hintere obere Ecke des Korpus. Nun können wir die Bohrung auf der Korpusseite einfügen.
- Wählen Sie dafür das Werkzeug «Bohrung 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Öffnen Sie die Eigenschaften des Werkzeugs in der «Methodenzeile».



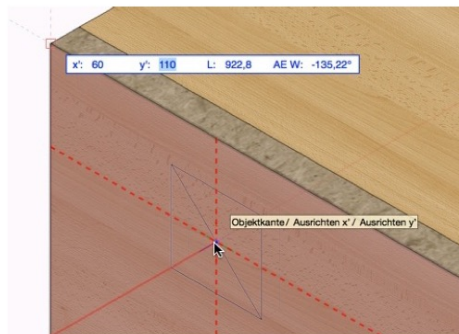
- Geben Sie einen «(Bohr-)Durchmesser» von «60» ein. Die genaue Plattenstärke brauchen Sie nicht zu kennen. Setzen Sie dafür den Parameter «Durchbohren». Bestätigen Sie mit «OK».



- Bewegen Sie die Bohrung auf den End-«Punkt» (Noch nicht klicken!). Die rote Fläche zeigt die automatische Arbeitsebene an. Es ist wichtig, dass diese auf der Korpusseite liegt.



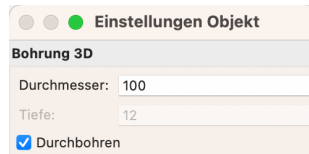
- Drücken Sie «Tab» und geben Sie für x „60“ ein. Drücken Sie erneut «Tab». Sie sehen, wie sich die Bohrung entlang der Ebene nach rechts verschiebt. Geben Sie für y „110“ ein und drücken Sie «Enter». Nun wird die Position der Bohrung korrekt angezeigt.



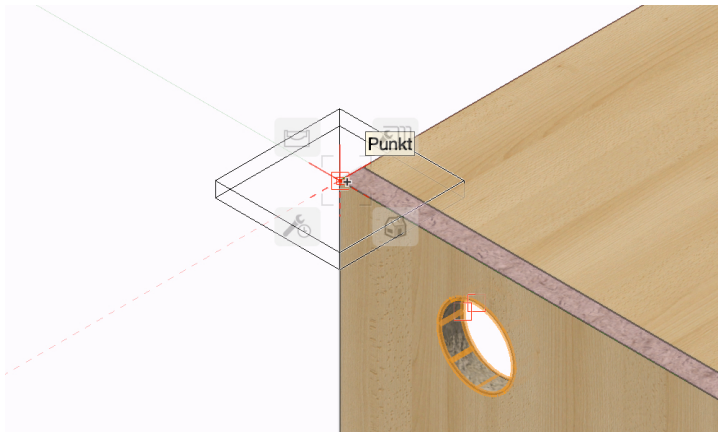
- Klicken Sie einmal auf den Schnittpunkt, um die Bohrung dort einzufügen.

Die zweite Kabelbohrung im Korpusdeckel können wir genauso mit einem Klick einfügen.

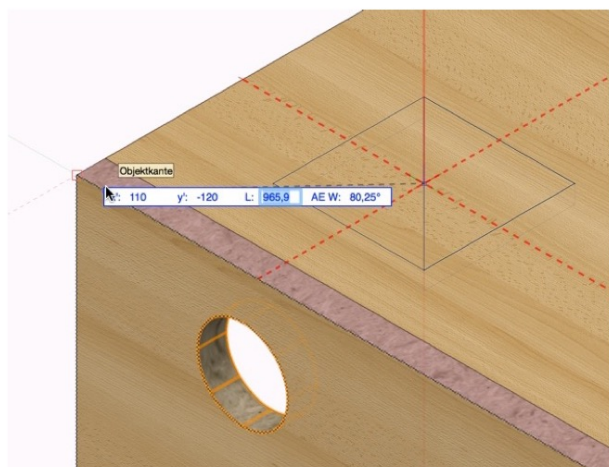
- Verändern Sie in den Einstellungen den «Durchmesser» auf „100“.





- Bewegen Sie die Maus wiederum auf die linke hintere Korpusecke und drücken Sie «Tab» wenn die Stirnseite der Seite rot aufleuchtet.

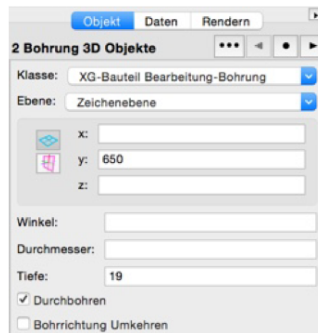



- Geben Sie für x „110“ und für y „-120“ ein. Klicken Sie «Enter».
- Klicken Sie dann auf den Schnittpunkt.



Beide Bohrungen werden nun mit dem «Spiegeln»-Werkzeug  aus der Konstruktionspalette auf die andere Seite übertragen:

- Markieren Sie zunächst beide Bohrungen: Drücken Sie «X» um das Werkzeug «Aktivieren»  auszuwählen.
- Halten Sie die «Shift»-Taste gedrückt und klicken Sie auf den Rand der inaktiven Bohrung in der Seite. Wenn Sie beide Bohrungen aktiviert haben, erscheint im Titel der «Infopalette» «2 Bohrung 3D Objekte».



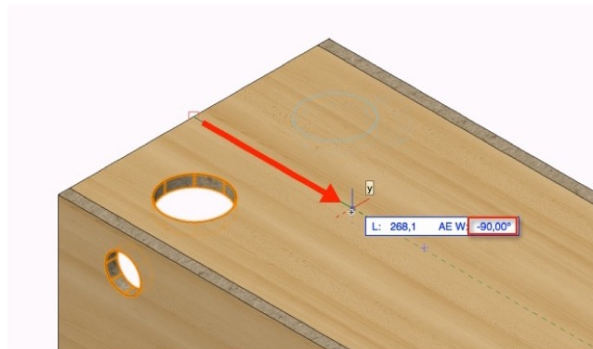
- Wählen Sie das Werkzeug «Spiegeln» .
- Überprüfen Sie, ob die Methode «Spiegeln Duplikat» aktiviert ist:



- Zoomen Sie auf einen passenden Bildausschnitt und wählen Sie den «Mittelpunkt» des Deckels.



- Klicken Sie und ziehen Sie eine Gerade parallel zu den Korpusseiten auf. Klicken Sie erneut, wenn Sie eine passende Vorschau sehen (W: «-90°»).



- In der Ansicht «Rechts vorne oben» können Sie kontrollieren, dass auch die rechte Bohrung korrekt gespiegelt wurde.



- Speichern Sie das Ergebnis zwischendurch mit «Strg+S».

4.2 Korpusmöbel verändern

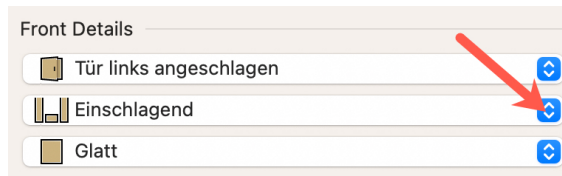
Auch nachdem Sie die Bohrungen und die Kontur hinzugefügt haben, können Sie den Korpus mit dem Korpusgenerator bearbeiten. Prinzipiell geht dies sogar, wenn Sie bereits Beschläge eingefügt haben. Wenn die Konstruktionsart nicht mehr zum verwendeten Beschlag passt, wird der Beschlag entfernt.

Wir möchten:

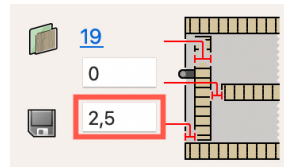
- Den Anschlag der Tür auf einschlagend ändern
- Die Luft anpassen
- Boden und Deckel verkürzen
- Den Korpus für den zweiten Computer und Zubehör aufteilen

4.2.1 Front ändern

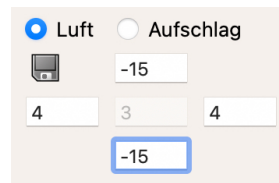
- Drücken Sie «X» für das «Aktivieren»-Werkzeug.
- Klicken Sie doppelt auf den Korpus, um in den Korpusgenerator zu gelangen.
- Wechseln Sie auf den Reiter «Aufteilung».
- Klicken Sie in den Korpus, um das Fach zu aktivieren.
- Wählen Sie aus dem mittleren Auswahlfeld unter «Front Details» die Türart «Einschlagend».



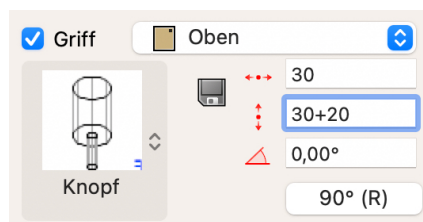
- Erhöhen Sie darunter den Türabstand von der Vorderkante auf „2,5“.



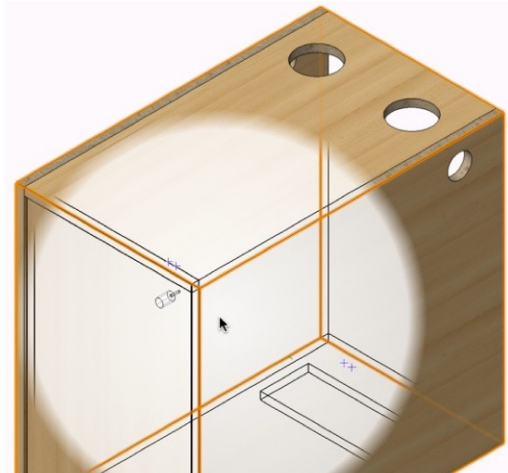
- Stellen Sie die «Luft» ein, wie gezeigt.



- Schieben Sie die Griffposition um jeweils «20» nach innen. Sie müssen auch im Korpusgenerator nicht selbst rechnen, sondern können wie in der Abbildung gezeigt «+20» eingeben.



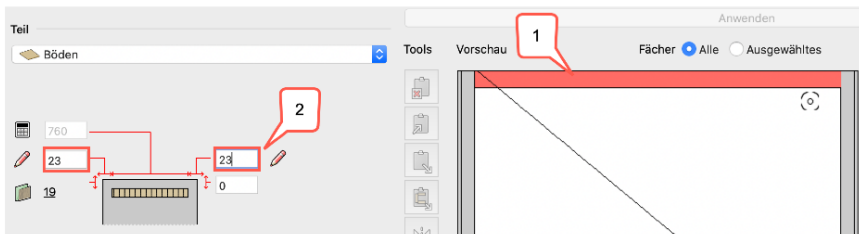
- Verlassen Sie den Dialog mit «OK». Auf den ersten Blick sieht der Korpus richtig aus.
- Wenn Sie mit dem «Röntgenblick» (Taste «R») das «Drahtmodell» kontrollieren, sehen Sie, dass die Tür in Boden und Deckel hineinragt.



4.2.2 Boden und Deckel zurückspringen lassen

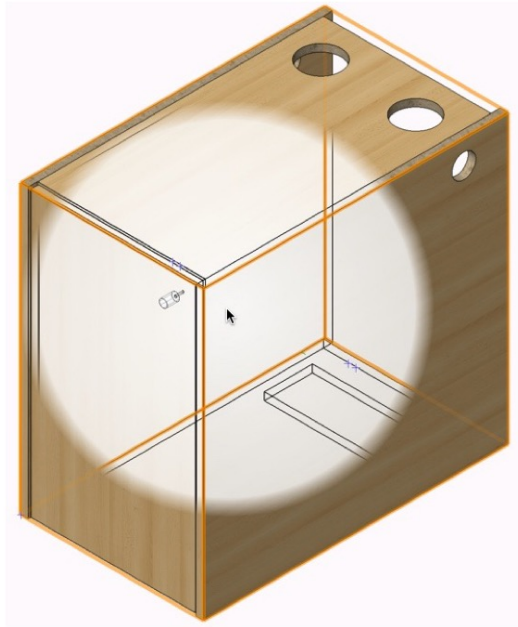
Um dies zu korrigieren, lassen wir Boden und Deckel zurückspringen. So erreichen wir auch eine verbesserte Luftzirkulation.

- Klicken Sie doppelt auf den Korpus und öffnen Sie die Registerkarte «Aufteilung».
- Markieren Sie den Deckel mit einem Mausklick. Auf diese Weise können Sie einen einzelnen Boden genauer konfigurieren.
- Geben Sie in die Felder für den vorderen und hinteren Rücksprung jeweils «23» an.



- Wiederholen Sie das Vorgehen für den Boden.
- Bestätigen Sie mit «OK».

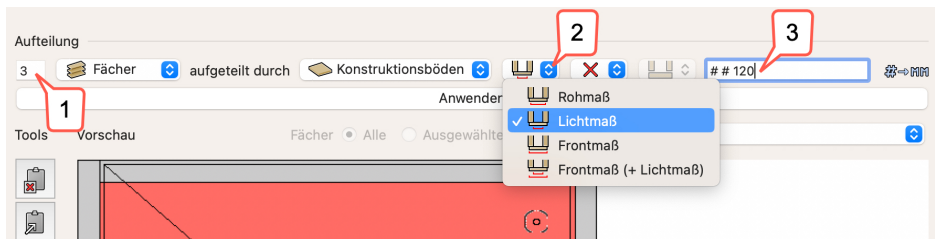
- Nun sehen Sie schon in der «Volumenmodell» Darstellung, dass es passt. Mit dem «Röntgenblick» («R»-Taste) sehen Sie wiederum das «Drahtmodell» durch das 3D-Modell scheinen.



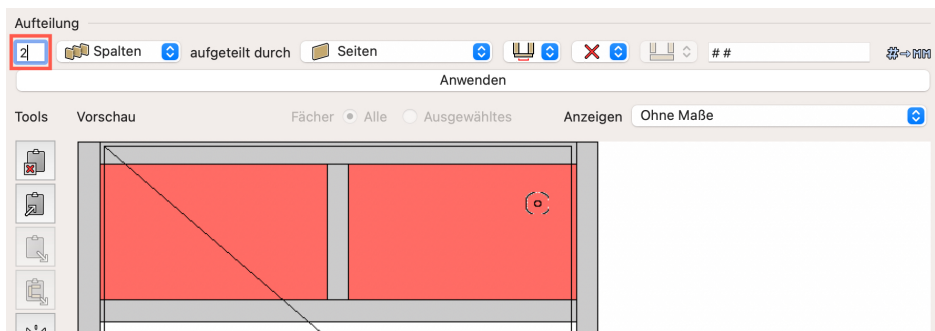
4.2.3 Korpus weiter aufteilen

Wir fügen nun noch zwei weitere Böden und eine Spaltenaufteilung ein, um den Platz für mehrere Computer und Zubehör zu nutzen. Alle Böden und Seiten sollen hinten zusätzlich um 20mm weiter zurückspringen, um genügend Platz für Kabel zu haben.

- Klicken Sie wieder doppelt auf den Korpus und wechseln Sie in die «Aufteilung».
- Klicken Sie in das Fach.
- Teilen Sie den Korpus in drei Fächer (1).
- Stellen Sie die Aufteilung von «Rohmaß» auf «Lichtmaß» (2).
- Geben Sie die Aufteilung „# # 120“ ein (3). Klicken Sie anschließend auf «Anwenden». Die «#-Taste» finden Sie auf Ihrer Tastatur rechts neben der «Ä-Taste».

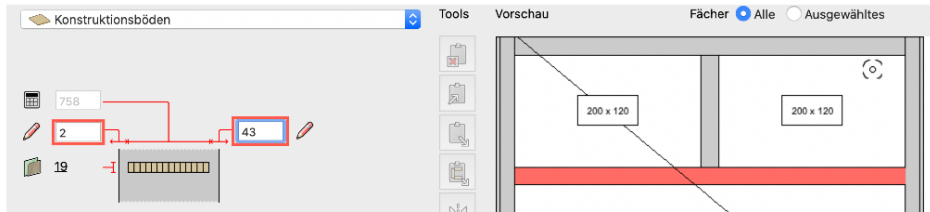


- Wählen Sie nun das obere Fach aus und teilen Sie dies nochmal durch zwei gleichgroße Spalten. Sie brauchen hier nur eine «2» einzutragen und auf «Anwenden» klicken.

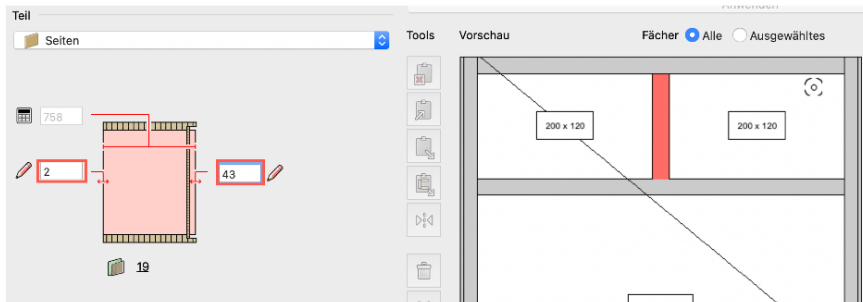


Nun sollen alle Böden und Spalten von hinten 20mm weiter zurückspringen, um Platz für Kabel zu lassen.

- Wählen Sie den oberen Boden aus und geben Sie ins Feld für den vorderen Rücksprung «2» und für den hinteren Rücksprung «43» ein.



- Wiederholen Sie das Ganze für den unteren Boden und für die Seite.



- Bestätigen Sie mit «OK» und schauen Sie sich das Ergebnis in der Darstellungsart «Volumenmodell» in der Ansicht «Links vorne oben» an.



4.3 Beschläge einfügen

4.3.1 Bänder einfügen

Nun fügen wir unsere ersten Beschläge hinzu. Als erstes schlagen wir die Tür mit Bändern an:

- Öffnen Sie das Werkzeug «Band 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».

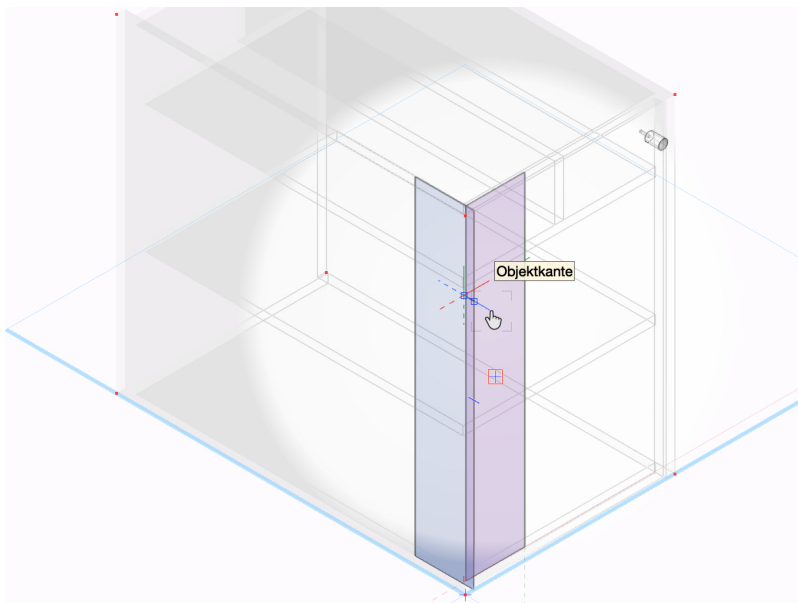
Die Darstellungsart «Volumenmodell» wird dadurch ausgeschaltet – es erscheint ein «Drahtmodell», in dem die Verbindungsflächen der Tür blau hervorgehoben sind.

Über den interiorcad Bibliotheken-Downloadmanager stehen kostenlose erweiterte Beschlagsbibliotheken für Sie zum Download bereit. Sobald es neue Beschläge für ein Werkzeug gibt, bekommen Sie einen Hinweisdialog mit Link zum «Installieren».

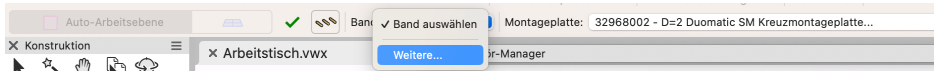
Wenn Sie den Download zur Zeit nicht machen können, wählen Sie einfach eines der mitgelieferten Bänder.



- Klicken Sie auf die vordere Verbindungsfläche der Tür.



- Über die «Methodenzeile» des Werkzeugs können Sie nun ein Raster wählen. Über «Weitere» erhalten Sie stets wieder den Zugriff auf das komplette Sortiment.

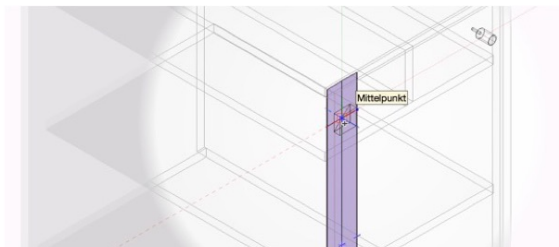


Das Raster wird auf der Tür angezeigt. Sie sehen zwei Schnittpunkte des Rasters auf denen das Band eingefügt werden kann.

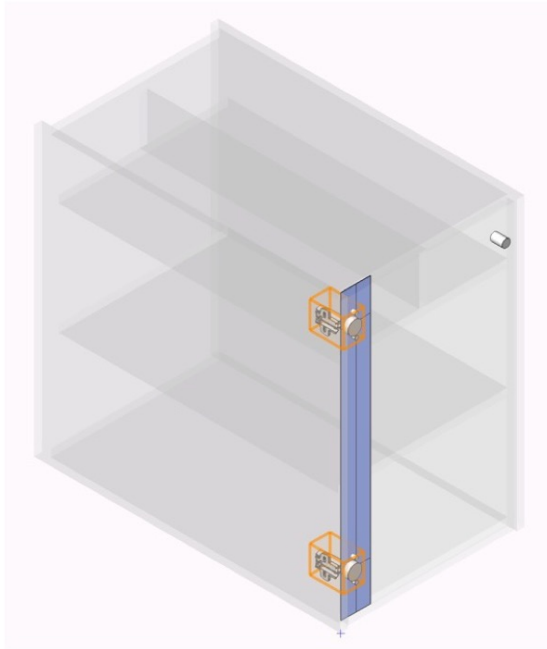
- Wenn Sie noch kein Band ausgewählt haben, erscheint automatisch ein Dialog aller verfügbaren Bänder. Wählen Sie ein beliebiges Band, z.B. «Blum Clip-top 110 Grad» oder ein «Hettich Sensys» (Download erforderlich!) und bestätigen Sie mit «OK».



- Klicken Sie auf einen der beiden Schnittpunkte im Raster (Meldung «Punkt»)...



- ... und beide Bänder werden eingesetzt. Das war's schon.

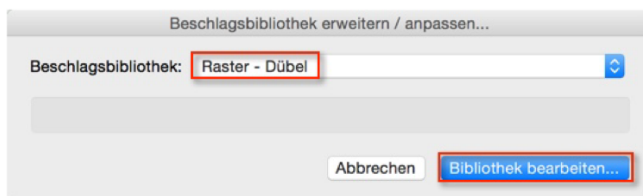


4.3.2 Dübel einsetzen

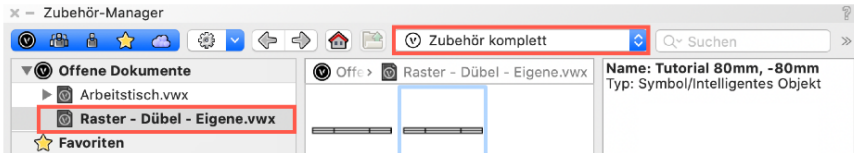
Als nächstes versehen wir den Korpus mit Dübeln. Dafür möchten wir ein eigenes Raster definieren, das mit Dübelautomaten kompatibel ist.

Raster anlegen

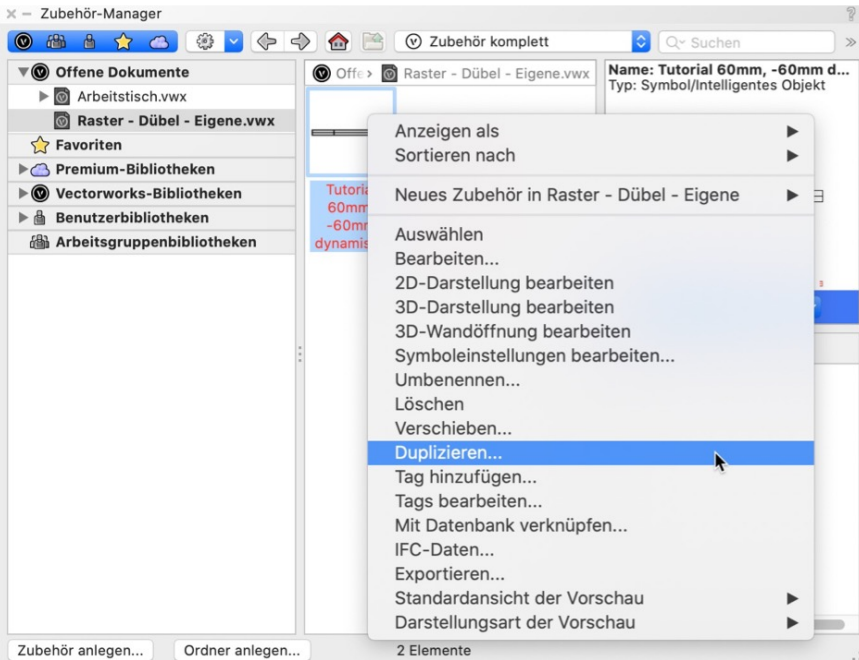
- Öffnen Sie über das Menü:
«interiorcad > Beschläge > Beschlagsbibliothek erweitern / anpassen».
- Wählen Sie «Raster - Dübel» aus dem Aufklappmenü und fahren Sie fort.



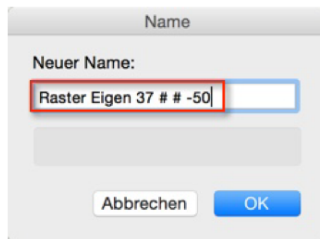
- Dadurch wird ein neues Bibliotheksdokument in Ihrem Benutzerorder erstellt, in dem Sie eigene Raster für Dübel anlegen können. Jedes Bibliotheksdokument enthält einen Hinweis auf die Beschreibung im interiorcad-Handbuch und ein Beispielsymbol im «Zubehör Manager».
- Achten Sie darauf, dass im «Zubehör Manager» der Filter «Zubehör komplett» und das Dokument «Raster - Dübel - Eigene.vwx» gewählt sind. Sonst haben Sie keinen Zugriff auf die Raster.



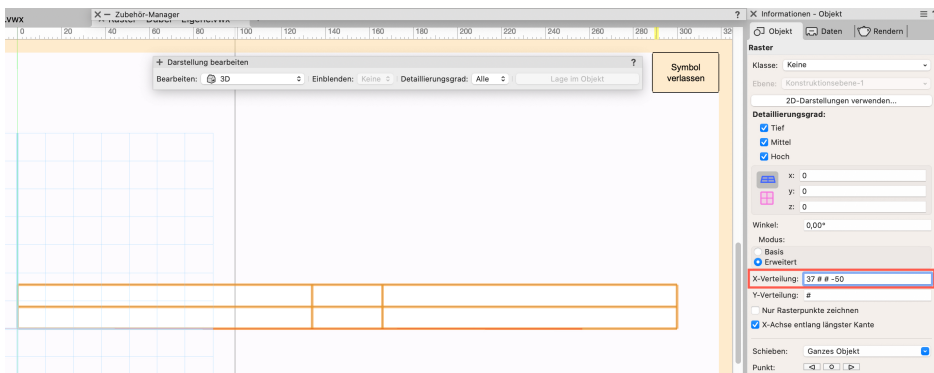
- Am einfachsten erstellen Sie neues Zubehör, indem Sie eine Kopie erstellen und diese dann verändern. Machen Sie im «Zubehör Manager» einen Klick mit der rechten Maustaste auf das Beispielsymbol und wählen Sie «Duplizieren».



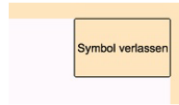
- Geben Sie «Raster Eigen 37 # # -50» als Name ein und bestätigen Sie mit «OK».



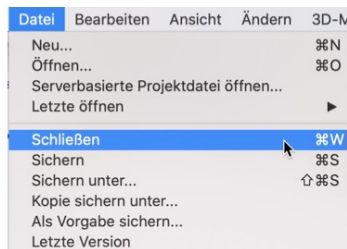
- Klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf Ihr neu erstelltes Symbol und wählen Sie «3D-Darstellung bearbeiten» aus dem Kontextmenü.
- Sie sehen nun das Raster auf dem Koordinatenursprung im Dokument liegen. Geben Sie in der «Infopalette» die neue X-Verteilung «37 # # -50» ein und bestätigen Sie mit der «Eingabetaste». Das Raster verändert sich entsprechend.



- Klicken Sie oben rechts in der Zeichenfläche auf «Symbol verlassen».




- Speichern («Strg+S») und schließen Sie das Dokument («Strg+W»).

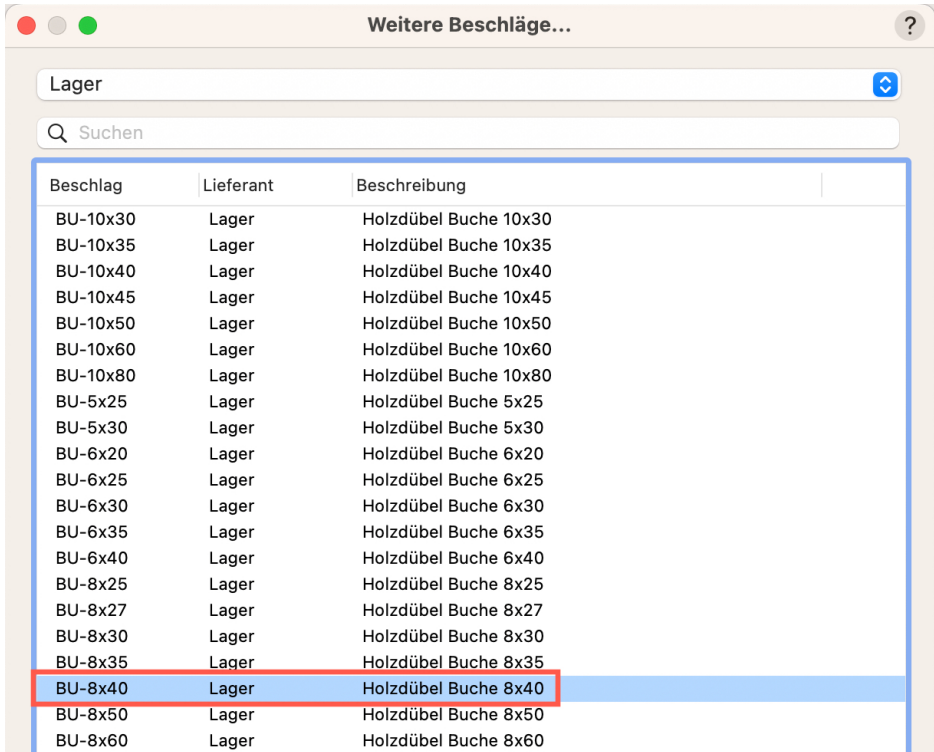


Dübel einfügen

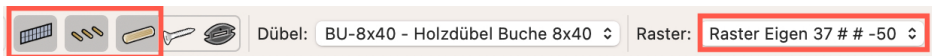
Nun fügen wir die Dübel im neu angelegten Raster ein.

- Wählen Sie das Werkzeug «Einteilverbinder 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».

- Wählen Sie aus der Auswahlliste „Weitere Beschläge...“ den Beschlag «BU 8x40 - Holzdübel Buche 8x40» aus und bestätigen Sie mit «OK».

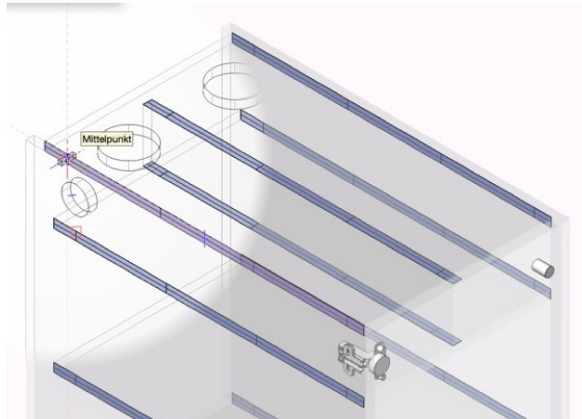


- Wählen Sie in der «Methodenzeile» diese Methoden: «Einteilverbinder auf Bauteil-Verbindungsflächen platzieren», «Mehrfach einsetzen», «Dübel platzieren» und das eben «erstellte Raster» aus.

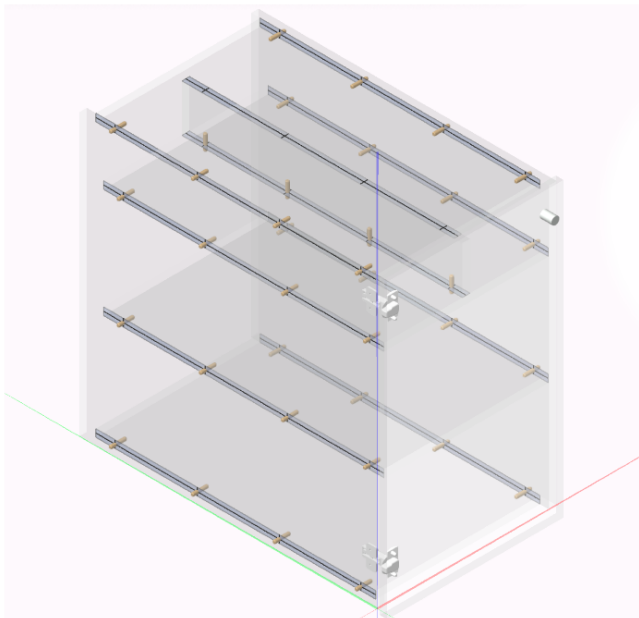


Alle Verbindungsflächen werden blau hervorgehoben.

- Klicken bei gedrückter «Shift»-Taste auf einen der Schnittpunkte. Es werden Dübel auf allen Rasterpunkten einer Verbindungsfläche eingefügt. Halten Durch die «Shift»-Taste werden automatisch alle gleichartigen Verbindungsflächen verdübelt. Achten Sie darauf, dass dabei die Meldung «Mittelpunkt» erscheint.



- Klicken Sie erneut auf die untere Verbindungsfläche der Seite, um auch dort Dübel einzufügen. Wiederholen Sie ggf. das Vorgehen bis alle gewünschten Flächen mit Dübeln versehen sind.




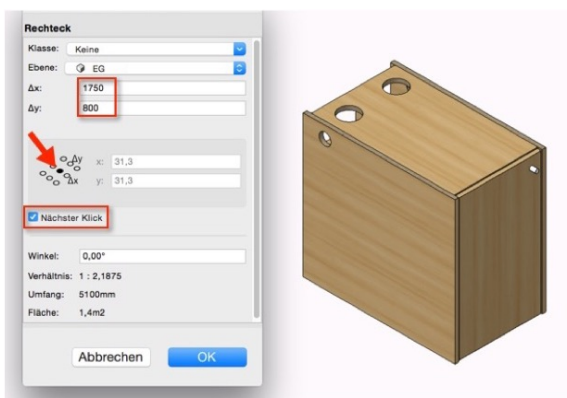
Im späteren Verlauf dieses Buches werden wir noch eine Rückwand mit Nuten für die Belüftung konstruieren und diese mit selbst angelegten KEKU-Beschlägen befestigen. Da dies jedoch noch einiger Vorübungen bedarf, konstruieren wir zunächst mit 3D-Bauteilen die Computerarbeitsplätze um den Korpus herum.

5 Arbeitsplätze aus 3D-Bauteilen erstellen

5.1 Arbeitsplatte und Seitenteile


Zunächst konstruieren wir die Arbeitsplatte auf dem Korpus. Dafür zeichnen wir direkt im 3D ein Rechteck und wandeln dies in ein 3D-Bauteil um.

- Klicken Sie doppelt auf das Werkzeug «Rechteck» . Dadurch öffnen sich die Einstellungen des Werkzeugs.
- Geben Sie hier eine Plattenlänge x von „1750“ und eine Breite y von „800“ an. Wir möchten die Platte mittig auf den Korpus setzen, deswegen wählen wir den «mittleren Einfügepunkt». Die Erstellung des Rechtecks passiert mit dem «nächsten Klick». Bestätigen Sie abschließend mit «OK».



- Nun klicken Sie auf die «Mitte» des Korpus, um das Rechteck in Arbeitsplattenhöhe mittig auf dem Korpus einzufügen.



- Um ein Möbelteil zu erstellen, wählen Sie das Werkzeug «Bauteil 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Mit einem Klick in der «Methodenzeile» wird das Bauteil erstellt. Diese häufig benötigte Funktion nutzen wir künftig mit Ihrer Tastenkombination «Strg+Alt+1».



- In der «Infopalette» sehen Sie, dass das Bauteil noch weitere Eigenschaften hat. So können Sie beispielsweise die Stärken der Beläge und Kanten einstellen oder diese ganz abstellen. Mit einem Klick auf die Schaltfläche «Ausführung» legen Sie die Materialien fest.

Informationen - Objekt

Objekt | Daten | Rendern

Bauteil 3D

Klasse: Keine

Ebene: EG

x: -646,5

y: -35,4

z: 715

Winkel: 0,00°

Drehung X 90°

Drehung Y 90°

Drehung Z 90°

Abmessungen

Bearbeitungsseiten tauschen

Abmessungen tauschen ...

Länge: 1750

Breite: 800

Ausführung

Name: Bauteil-1

Ausführung: Keine

Dicke: 19

Belag 1: 0,5

Belag 2: 0,5

Dicke Gesamt: 20

Kante: Benutzerdefiniert 0,5

Ausführung...

- Wählen Sie hier zunächst die Vorgabe «Buche Dekorspanplatte». Wenn Sie zudem eine «Bezeichnung» eingeben, erscheint diese in der Stückliste. Dadurch lassen sich die Teile besser unterscheiden. Klicken Sie dann auf das Trägermaterial, um ein anderes auszuwählen.

Set

Buche Dekorspanplatte - Benutzerdefiniert

Material

Bezeichnung: Arbeitsplatte

Material: KF-BU-19

Fertig furniert

Spanplatte

1

2

3

- Wechseln Sie auf die 25mm Spanplatte in Buche und bestätigen Sie beide Dialoge mit «OK».

Auswahl Platten							
Alle Typen							
Alle Materialgruppen							
0							
Suchen							
Artikelnummer	Bezeichnung	Dicke	Lieferant	Textur	Typ	Maserrichtung	
KF-BU-22	Buche beschichtete Spanplatte	22	ZEG - Man...	Spanplatte	Fertig furniert	Längs	
KF-BU-25	Buche beschichtete Spanplatte	25	ZEG - Man...	Spanplatte	Fertig furniert	Längs	
KF-EI-05	Eiche beschichtete Spanplatte	5	ZEG - Man...	Spanplatte	Fertig furniert	Längs	
KF-EI-08	Eiche beschichtete Spanplatte	8	ZEG - Man...	Spanplatte	Fertig furniert	Längs	

Das Material hat sich nun geändert. Auch die Plattenstärke wurde angepasst:



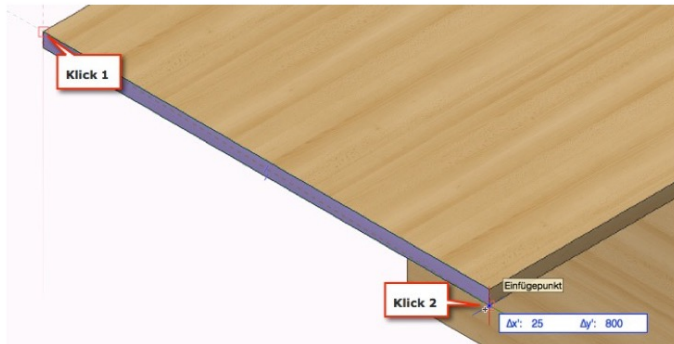
Nun konstruieren wir die linke Seite und spiegeln diese mit Beschlägen auf die rechte Seite.


- Zoomen Sie mit dem Mausrad an die linke Plattenkante heran.

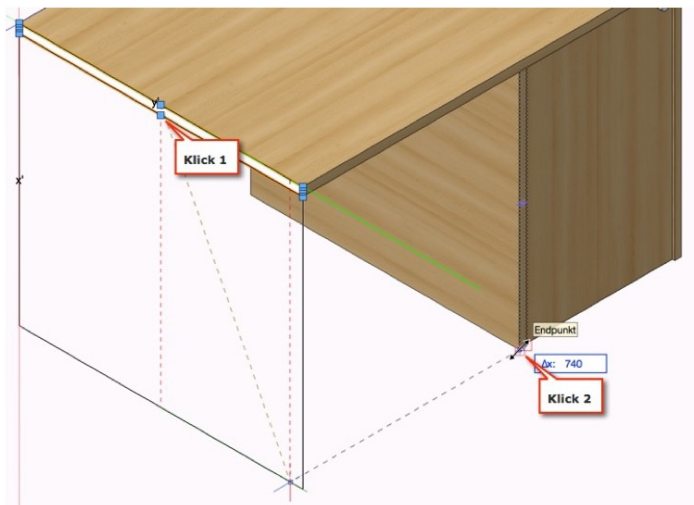
- Wählen Sie das Werkzeug «Rechteck»



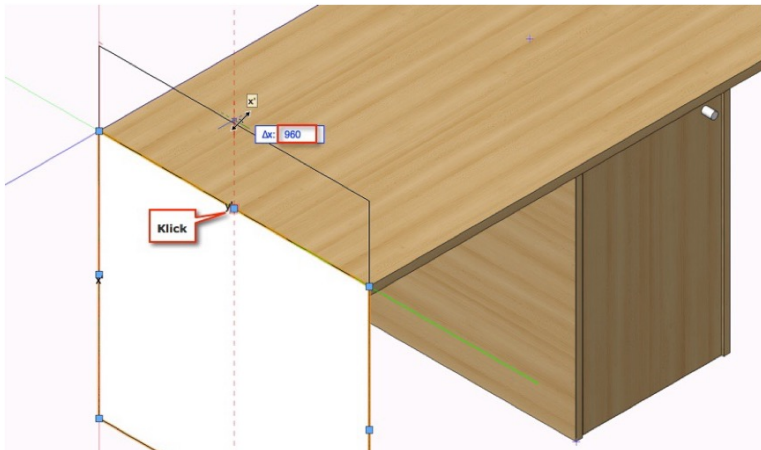
- Zeichnen Sie mit zwei Klicks die Plattenkante von oben links nach unten rechts nach. Achten Sie darauf, dass die Kante vor dem ersten Klick aufleuchtet. Nach dem zweiten Klick liegt das gezeichnete Rechteck weiß auf der Kante.




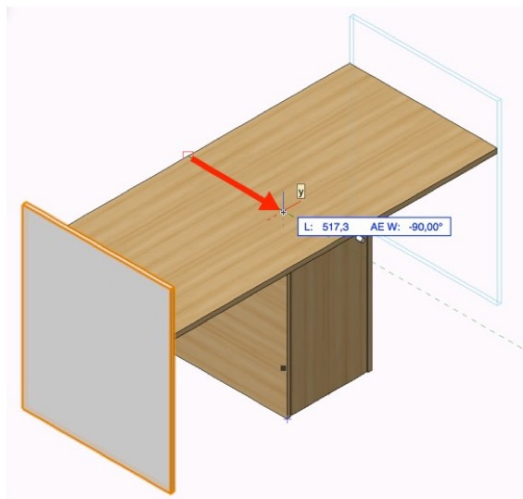
- Drücken Sie «X», um das Werkzeug «Aktivieren»  zu öffnen.
- Klicken Sie auf den blauen Modifikationspunkt unten in der Mitte. Ziehen Sie die Maus nach unten rechts und klicken Sie ein weiteres Mal auf die Korpusecke. Das Rechteck wird dadurch nach unten bis zur Korpuskante verlängert.



- Klicken Sie anschließend auf den Modifikationspunkt oben in der Mitte und geben Sie den Wert 960 ein. Bestätigen Sie dann zweimal mit der «Fingabetaste».




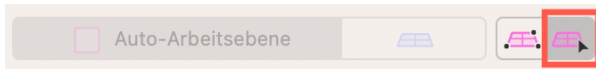
- Drücken Sie «Strg+Alt+1», um ein 3D-Bauteil zu erzeugen.
- Wählen Sie das Werkzeug «Spiegeln»,  um die Spiegelachse durch die Plattenmitte zu zeichnen.
- Fahren Sie dazu mit der Maus an die Mitte des Randes der Tischplatte, bis «Mittelpunkt» erscheint. Klicken Sie links auf den «Mittelpunkt».
- Ziehen Sie die Maus dann ein Stück in Richtung gegenüberliegender Seite. Achten Sie auf den Winkel «-90 Grad», bevor Sie klicken.



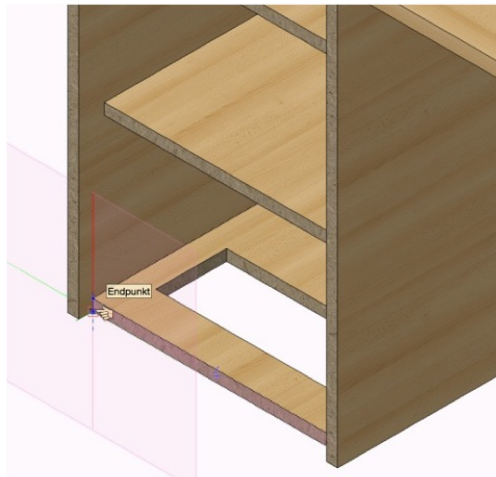
5.2 Rückwände anlegen

Nun erzeugen wir die Rückwände des Arbeitstisches. Bisher konnten wir immer die automatische Arbeitsebene verwenden, da wir direkt auf einer Oberfläche gezeichnet haben. Nun wollen wir die Position einer Ebene übertragen.


- Wechseln Sie in die Ansicht «Links hinten oben» (Taste «7» auf dem Nummernblock).
- Öffnen Sie das Werkzeug «Arbeitsebene». 
- Wählen Sie dann die Methode «Arbeitsebene definiert durch Fläche».

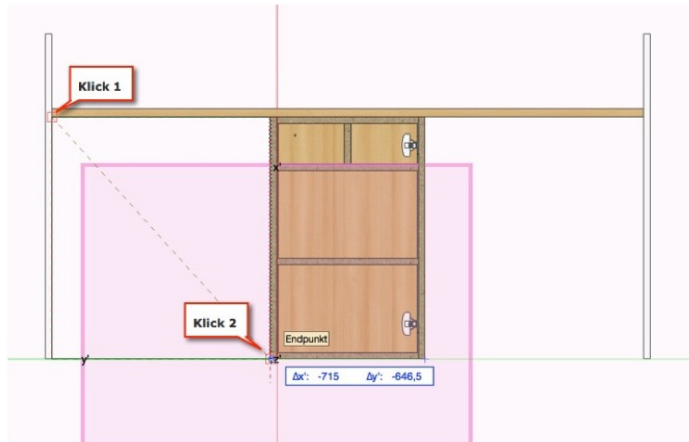


- Legen Sie die Arbeitsebene mit einem Klick auf die linke untere Ecke des Korpusbodens.

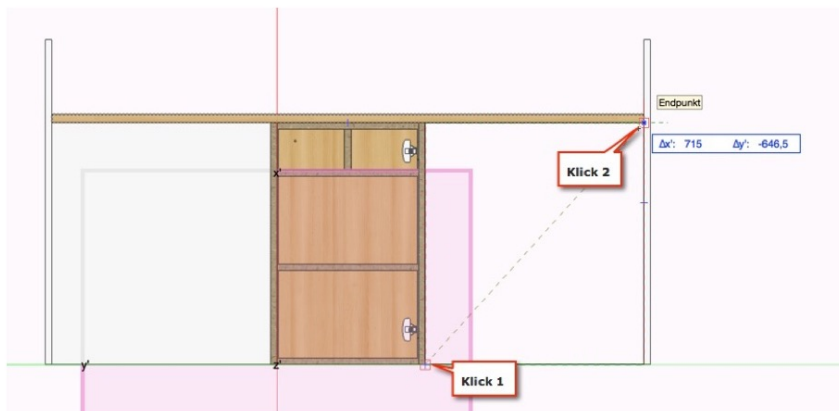


- Wechseln Sie in die Ansicht «Hinten».


- Wählen Sie nun das Werkzeug «Rechteck»  und zeichnen Sie für die linke Rückwand mit zwei Klicks ein Rechteck von den «Endpunkten» oben links bis unten rechts.



- Drücken Sie «Strg+Alt+1», um ein Bauteil zu erzeugen.
- Zeichnen Sie nun für die rechte Rückwand ein Rechteck von unten links nach oben rechts und drücken Sie abschließend «Strg+Alt+1». Das Rechteck in dieser Richtung aufzuziehen, erleichtert den Mausfang. Tipp: Stattdessen können Sie die linke Rückwand auch nach rechts spiegeln.

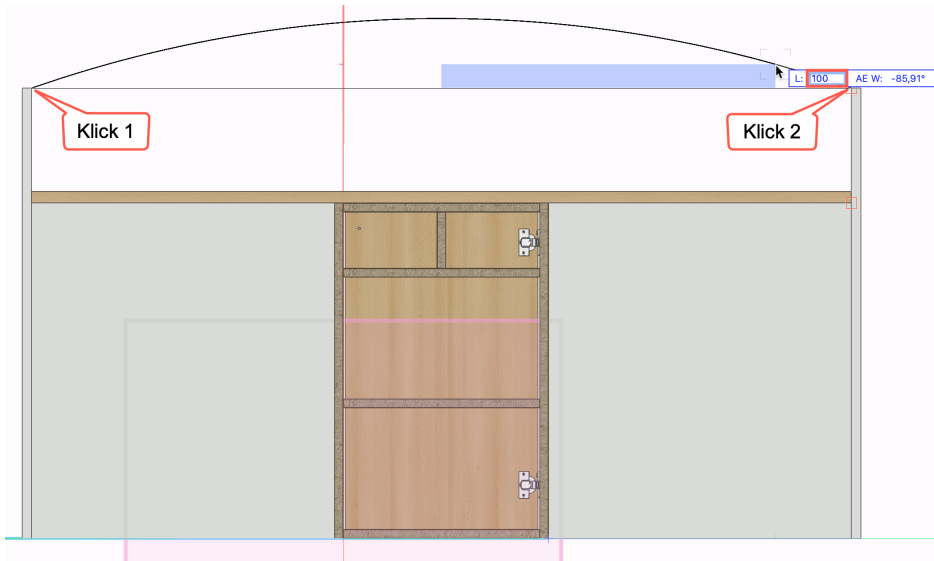


- Zeichnen Sie ein drittes Rechteck oben zwischen den beiden Seiten, aber wandeln Sie es noch nicht in ein Bauteil um.

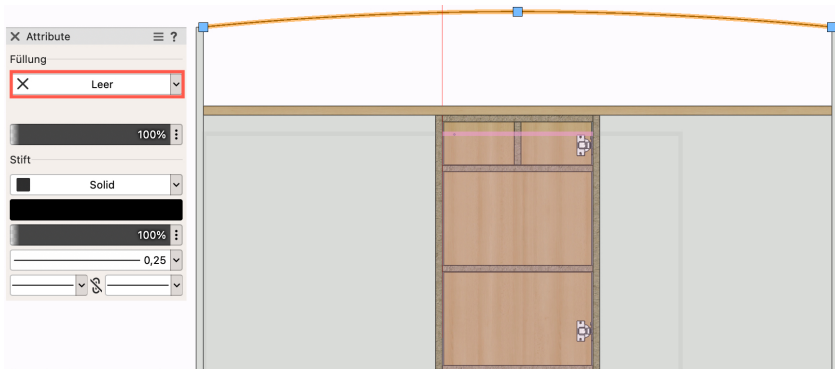
- Öffnen Sie das Werkzeug «Kreisbogen»  und wählen Sie die Methode «Kreisbogen durch Sehne und Punkt».



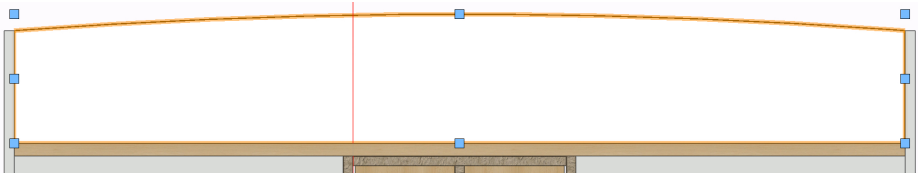
- Klicken Sie nacheinander auf die oberen Ecken des Rechtecks, ziehen Sie die Maus dann ein Stück nach oben und geben Sie die Länge «100» ein. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste.



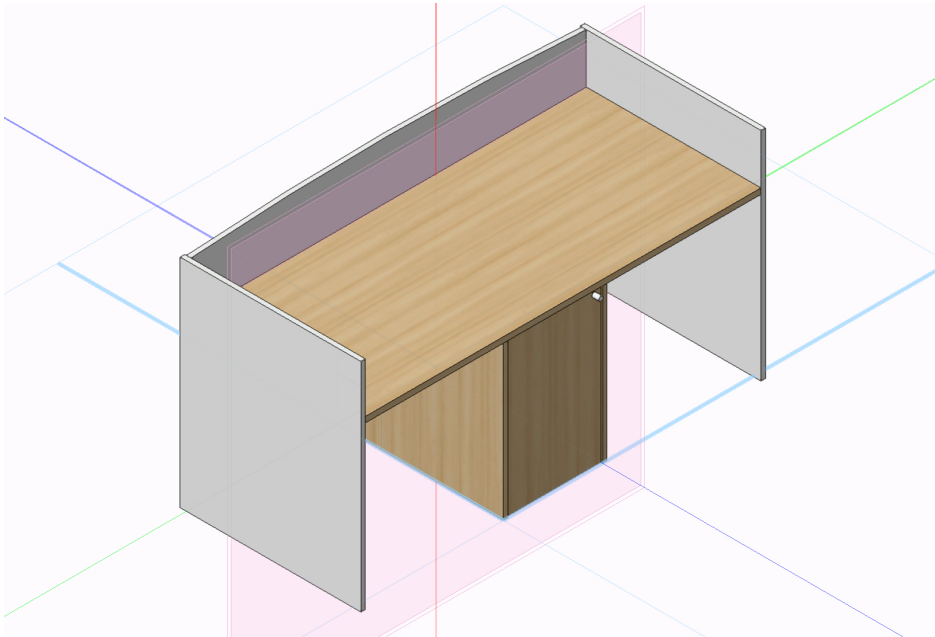
- Im Moment ist die Fläche des Kreisbogens ein Kuchenstück. Stellen Sie in der Palette «Attribute» die Füllung aus, um die Fläche auf den Bogen zu reduzieren.



- Drücken Sie «X» für das «Aktivieren»-Werkzeug und klicken Sie bei gedrückter «Shift»-Taste auf das Rechteck, um dies zusätzlich zu aktivieren.
- Drücken Sie «Strg+K», um die Flächen zusammenzufügen.

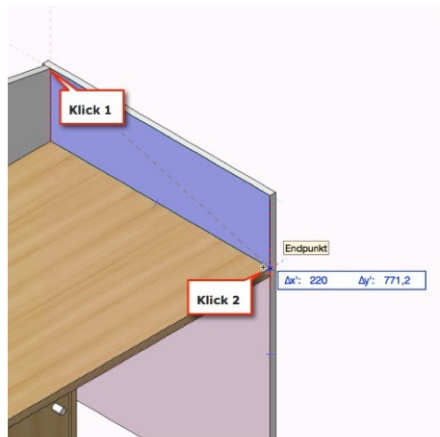


- Drücken Sie anschließend noch «Strg+Alt+1», um ein Bauteil zu erzeugen.
- In der Ansicht «Links vorne oben» sieht der Arbeitstisch nun so aus.



- Es fehlt nur noch die Mittelseite. Zoomen Sie dafür an die rechte Seitenwand heran und wählen Sie das Werkzeug «Rechteck».
- Drücken Sie «A» um die Arbeitsebene wieder auf «automatisch» zu schalten.

- Zeichnen Sie den sichtbaren Überstand der rechten Wand nach und drücken Sie «Strg+Alt+1». Achten Sie dabei wieder darauf, dass die Wand rot aufleuchtet.

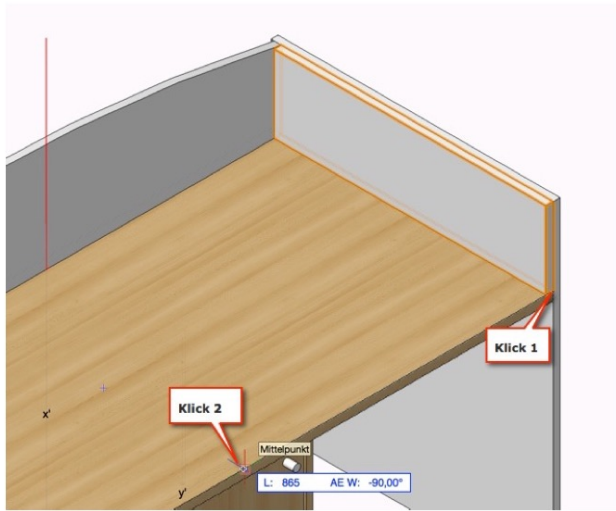


- Öffnen Sie das Werkzeug «Verschieben».
- Aktivieren Sie die Methode «Duplikate verschieben»

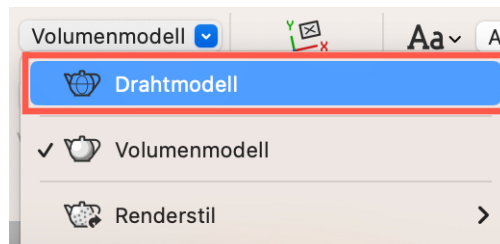


- Wählen Sie einen Bildausschnitt, bei dem Sie sowohl den Mittelpunkt der unteren Bauteilkante als auch den Mittelpunkt der Arbeitsfläche sehen.
- Klicken Sie nun auf den Mittelpunkt der unteren Bauteilkante.

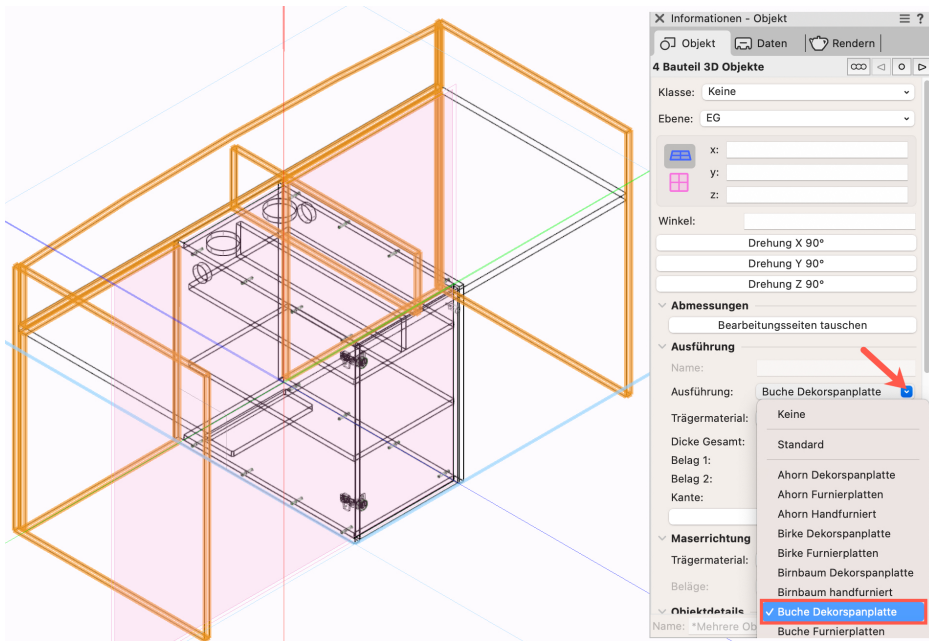
- Klicken Sie dann auf den «Mittelpunkt» der unteren Arbeitsflächen-Kante. Bitte achten Sie darauf, den Mittelpunkt der Arbeitsplatten-Oberfläche zu fangen, da sonst die Mittelwand in die Arbeitsplatte ragt und sich nicht mit Dübeln befestigen lässt.



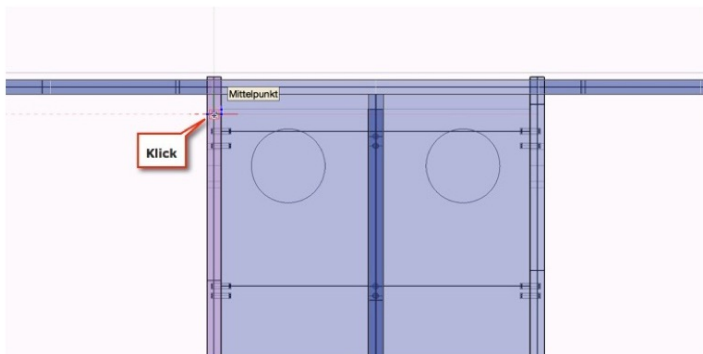
- Wechseln Sie in der «Darstellungszeile» in die Ansicht «Drahtmodell» und drücken Sie «X» für das Werkzeug «Aktivieren».



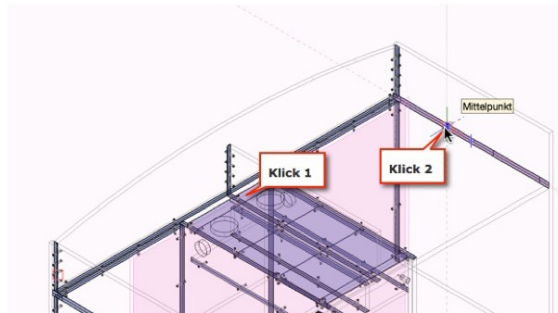
- Wählen Sie bei gedrückter «Shift»-Taste die sechs um die Arbeitsplatte herum gezeichneten Bauteile aus und weisen Sie in der Infopalette die Materialvorgabe «Buche Dekorspanplatte» über die «Ausführung» zu.



- Jetzt können wir die gesamte Konstruktion noch mit Dübeln versehen. Wählen Sie wie gewohnt das Werkzeug «Einteilverbinder 3D» aus der Werkzeugpalette interior-cad.
- Klicken Sie in der Ansicht «Oben» mit gedrückter «Shift» Taste auf diesen Punkt. Achten Sie auf die Meldung «Punkt».

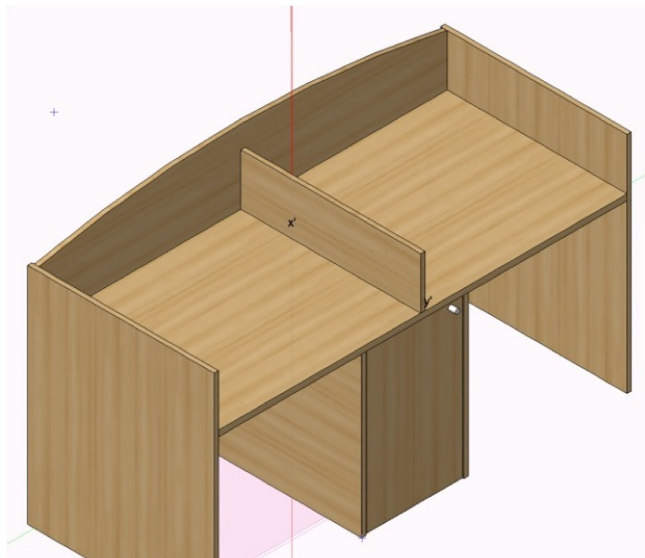


- Anschließend klicken Sie in der Ansicht «Links vorne oben» mit gedrückter «Shift»-Taste auf diese beiden Punkte.




- Wiederholen Sie das Vorgehen für die Rückwände.
- Drücken Sie «X», um auf das «Aktivieren»-Werkzeug zurückzuschalten.

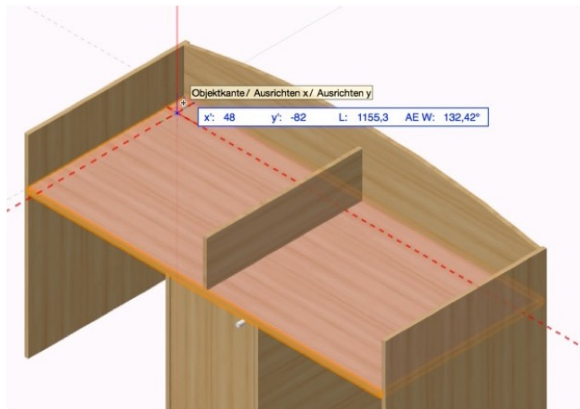
Die Grundkonstruktion ist nun fertig und sieht in der Darstellungsart «Volumenmodell» so aus.



5.3 Eingelassene Monitore

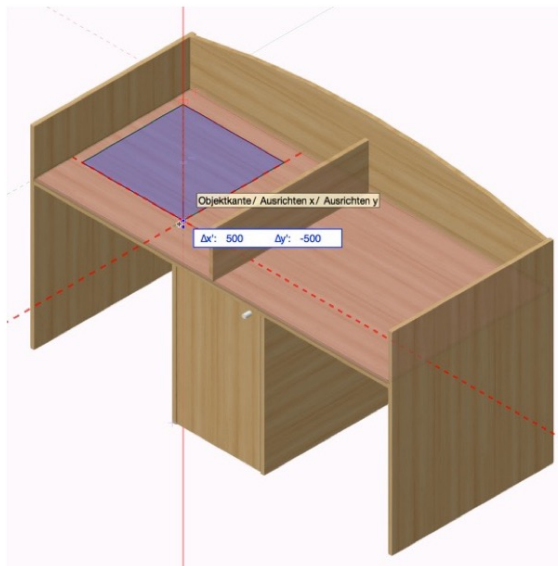
Zunächst erstellen wir Ausfräsungen für die Monitore. Dafür konstruieren wir zwei Konturzüge unterschiedlicher Tiefen: Durch die unterschiedlichen Radiuskorrekturen wird der durch die Platte hindurch fräsende Ausschnitt entsprechend kleiner.


- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts vorne oben».
- Öffnen Sie das Werkzeug «Rechteck». 
- Zoomen Sie in die hintere Innenecke des Arbeitstisches. Bewegen Sie die Maus in die Innenecke, bis «Endpunkt» erscheint. Drücken Sie dann die «Tab»-Taste und geben Sie für x „48“ und für y „-82“ ein.



- Bestätigen Sie mit «Enter».

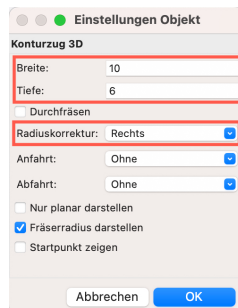
- Zeichnen Sie mit zwei Klicks ein Rechteck «500 x 500». Sie können dafür die Maus ein Stück bewegen und dann „500“, Tab, „-500“ eingeben und zweimal bestätigen.



- Wählen Sie das Werkzeug «Konturzug 3D»  aus der Werkzeugpalette «interiorcad».
- Öffnen Sie die Eigenschaften in der «Methodenzeile».



- Stellen Sie die Breite auf „10“, die Tiefe auf „6“ und die Radiuskorrektur auf «rechts». Bestätigen Sie mit «OK». Durch die Radiuskorrektur fährt der Fräser auf der rechten Seite um das Rechteck herum.

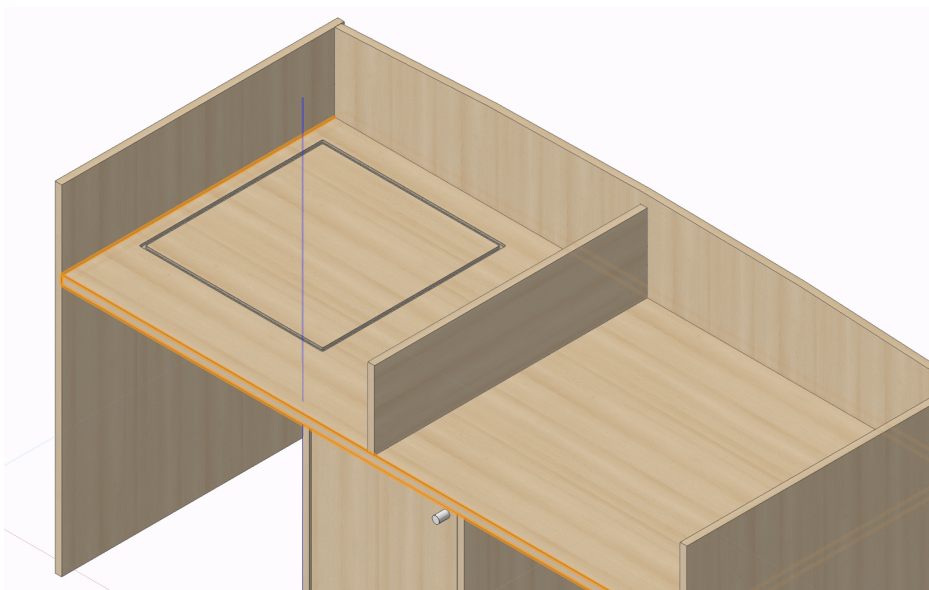


- Klicken Sie in die «Methodenzeile», um die Kontur anzulegen.



Nun ist die Kontur aktiviert, aber man sieht sie nicht. Dafür muss die Option «3D Details» für die Arbeitsplatte in der «Infopalette» aktiviert sein.

- Drücken Sie «X», um das «Aktivieren»-Werkzeug zu erhalten und klicken Sie auf den Rand der Arbeitsplatte, um diese zu markieren.
- Aktivieren Sie anschließend in der Infopalette die «3D Details». Die Kontur wird dadurch sichtbar.



Sie wird nun dupliziert und angepasst.

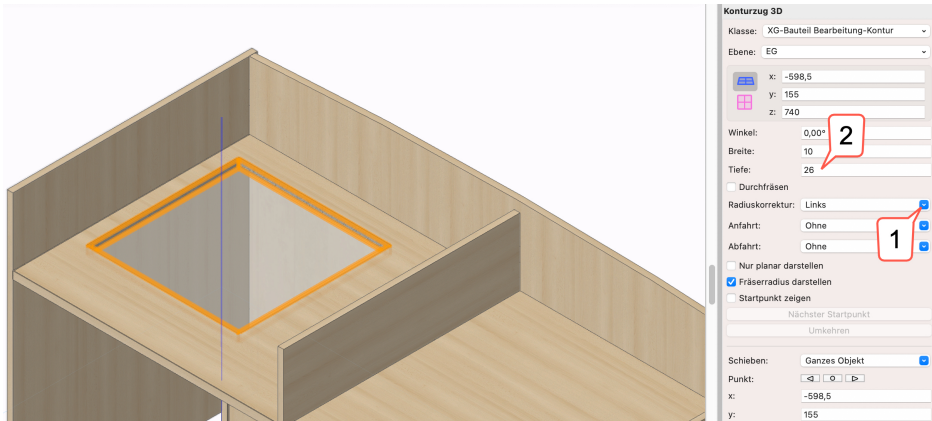
- Markieren Sie den Konturzug. Drücken Sie «Strg+C» zum Kopieren.
- Drücken Sie «Strg+Alt+V» zum Einfügen an gleicher Stelle. Dadurch wird eine deckungsgleiche Kopie des Konturzugs eingefügt.

- Ändern Sie in der «Infopalette» die Radiuskorrektur des zweiten Konturzugs auf «links».

Eine Kontur sollte nun groß, die andere klein sein.

- Stellen Sie die Tiefe der kleineren Kontur auf «26» um durchzufräsen (2).

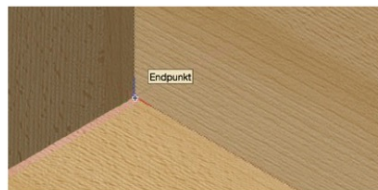
Gegebenenfalls müssen Sie auf das Werkzeug «Aktivieren» umstellen, um die kleinere Kontur auswählen zu können. Fertig sieht die Ausfräsung mit Glasfalz dann so aus.



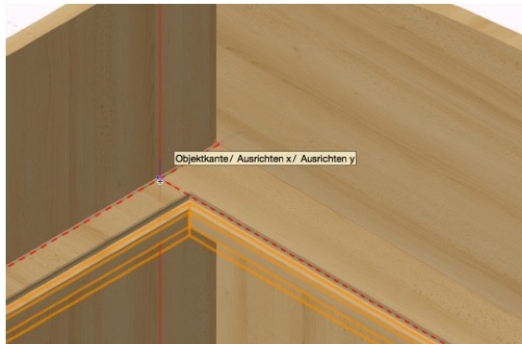
Nun konstruieren wir die Halterungen für die Monitore.

- Öffnen Sie das Werkzeug «Rechteck»  und bewegen Sie die Maus wieder so genau wie möglich auf die hintere Innenecke des Arbeitstisches.

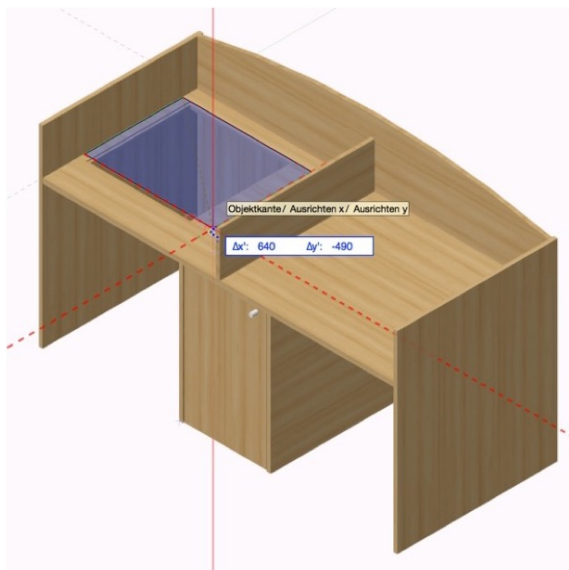
Achten Sie darauf, dass nur die Kante der Arbeitsplatte rot aufleuchtet und die Meldung «Endpunkt» erscheint, um nicht versehentlich an der Innenseite der Kante auszurichten. Drücken Sie dann «Tab».



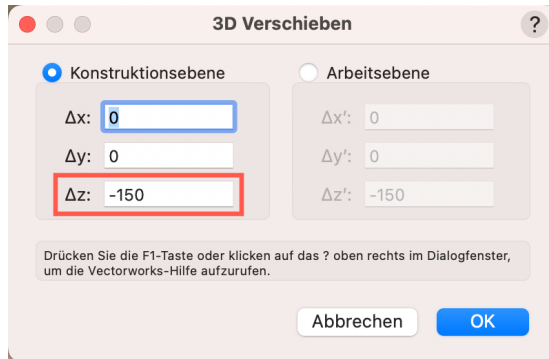
- Geben Sie die Werte «x'» 3,3 und «y'» -74 am Mauszeiger ein und bestätigen Sie mit «Enter»



- Erstellen Sie dann ein Rechteck «640 x 490». Um das Rechteck in die richtige Richtung aufzuziehen, geben Sie für «x'» 640 und für «y'» -490 ein.



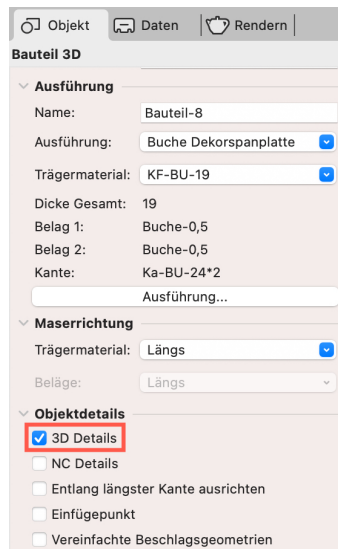
- Drücken Sie «Strg+Alt+1» um das Rechteck in ein Bauteil umzuwandeln.
- Drücken Sie «Strg+Alt+M» und verschieben Sie die Platte um «150» nach unten.




- Drücken Sie «Strg+G», um aus der Halterung eine Gruppe anzulegen. Drücken Sie «X» für das «Aktivieren»-Werkzeug.
- Klicken Sie doppelt auf das Objekt. Dadurch betreten Sie die Gruppe und alle umliegenden Elemente werden ausgeblendet und stören nun nicht mehr.

An der unteren Seite der Platte wird im rechten Winkel eine Unterkante auf Gehrung geschnitten:

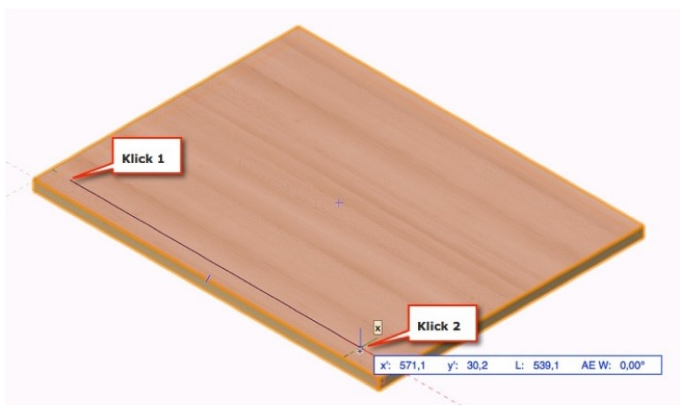
- Ändern Sie wie gewohnt über die Infopalette die Materialvorgabe auf «Buche Dekorspanplatte» (bzw. «Buche beschichtet»).
- Damit die Gehrungen auf den Bauteilen sichtbar werden, schalten Sie die «3D Details» in der «Infopalette» an.



- Öffnen Sie anschließend das Werkzeug «Gehrung 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Gehen Sie über die «Methodenzeile» in die Einstellungen des Werkzeugs. Der Gehrungswinkel sollte «45 Grad» sein.

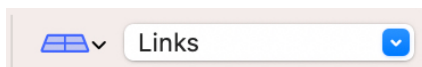


- Nun bewegen Sie die Maus in der Nähe der Kante über die Platte. Die Oberfläche färbt sich dabei.
- Klicken Sie und zeichnen Sie mit zwei Klicks eine Linie parallel zur Kante. Die eingezeichnete Gehrung sollte nahe genug, aber nicht direkt auf der Kante sein.

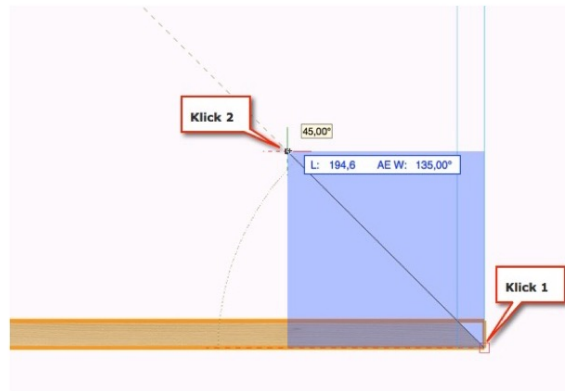



Jetzt spiegeln wir das Bauteil an der Gehrung.

- Wechseln Sie dafür in die Ansicht «Links».



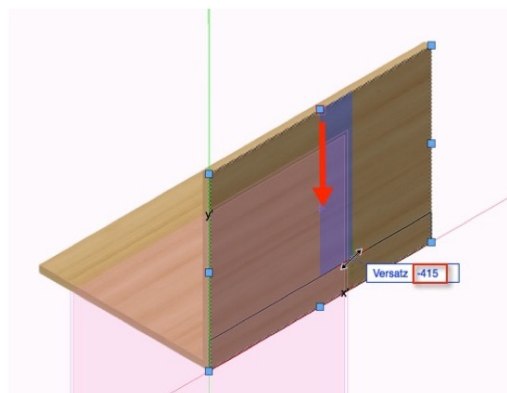
- Aktivieren Sie wie gewohnt das Bauteil. Wählen Sie das «Spiegeln»-Werkzeug und zeichnen dann eine Spiegelachse wie gezeigt.



- Wechseln Sie in die Ansicht «Links vorne oben».
- Wählen Sie das Werkzeug «Umformen»  und aktivieren Sie die Methode «Kante parallel verschieben».




- Klicken Sie auf den «Mittelpunkt» der Außenkante und ziehen Sie die Maus nach unten.
- Geben Sie das Maß „-415“ ein und bestätigen dies mit der «Eingabetaste».



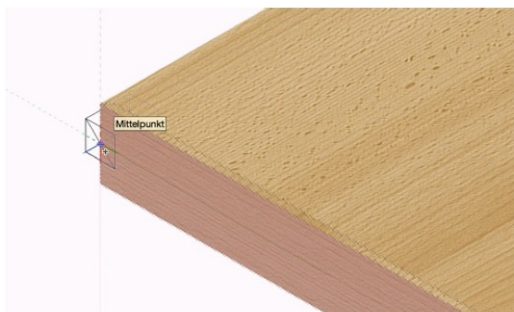
Als nächstes fügen wir die Bohrungen für die Befestigung der Halterung ein.

- Zoomen Sie an die linke Ecke heran.

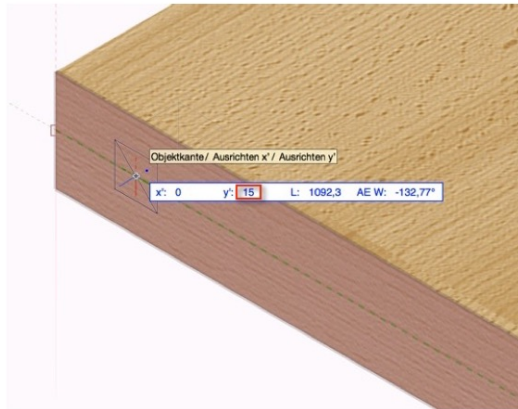
- Öffnen Sie das Werkzeug «Bohrung 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interior-cad».
- Öffnen Sie die Einstellungen des Werkzeugs über die «Methodenzeile» und geben Sie den Bohrdurchmesser „8“ und die Bohrtiefe „12“ ein. Deaktivieren Sie falls nötig die Option «Durchbohren».



- Bestätigen Sie mit «OK».
- Suchen Sie den Mittelpunkt der Kante.




- Drücken Sie dann mehrfach «Tab» und geben Sie bei X „0“ und bei Y „15“ ein. Platzieren Sie die Bohrung mit einem Klick.

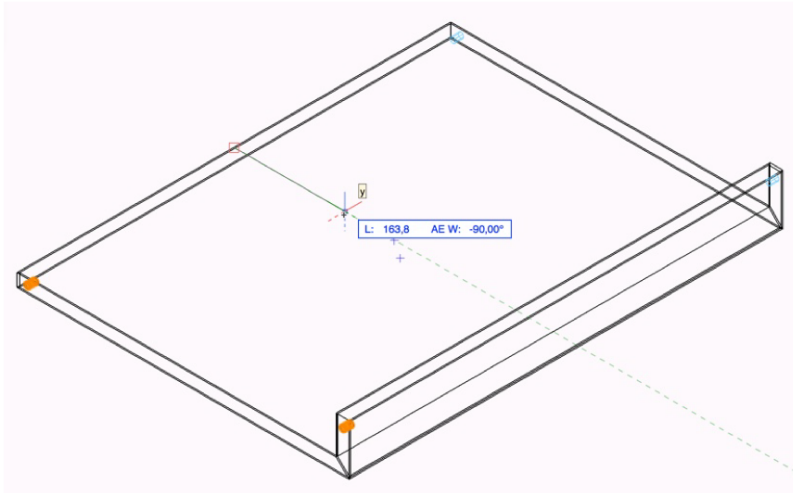


- Auch in die untere Blende setzen wir eine Bohrung ein. Zoomen Sie an den Mittelpunkt der Oberkante.
- Tragen Sie bei Y den Wert „-15“ ein und klicken Sie auf den Schnittpunkt.




- Drücken Sie «X» für Aktivieren und markieren Sie bei gedrückter «Shift»-Taste zusätzlich die zweite Bohrung.
- Wechseln Sie in die Ansicht «Drahtmodell».

- Öffnen Sie dann das Werkzeug «Spiegeln»  und zeichnen Sie mit zwei Klicks eine Spiegelachse durch die Mitte der Halterung.

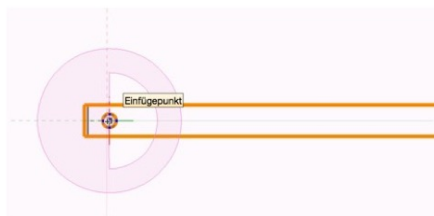


Nun drehen wir die Halterung:

- Wechseln Sie dafür in die Ansicht «Links».
- Drücken Sie «Strg+A», um alle Objekte zu markieren.
- Öffnen Sie das Werkzeug «Rotieren»  (Taste «D»).
- Aktivieren Sie die Methode «Original»

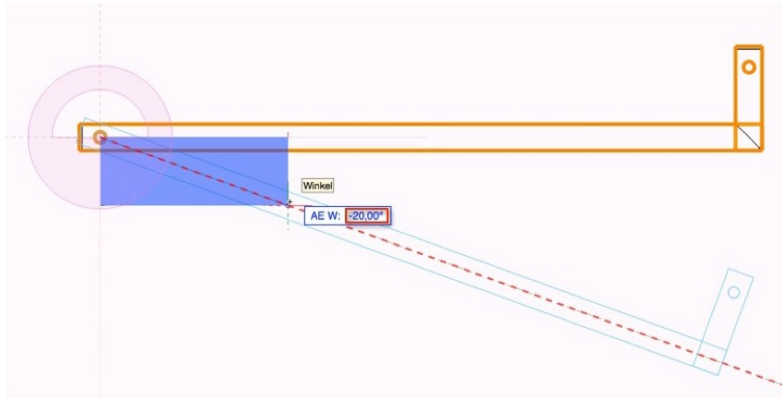


- Klicken Sie auf den Mittelpunkt der Bohrung (Meldung «Mitte» oder «Einfügpunkt»).



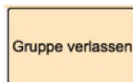
- Ziehen Sie die Maus ein Stück waagrecht nach rechts und klicken Sie.

- Geben Sie den Winkel «-20 Grad» ein und klicken Sie erneut.




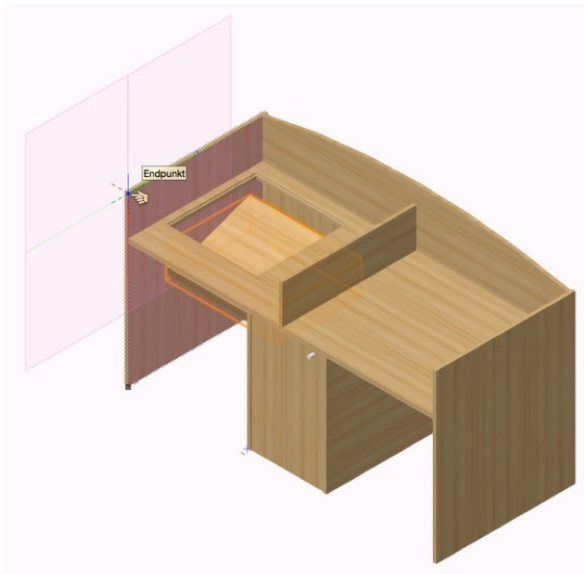
Die Halterung ist nun gedreht.


- Drücken Sie «X», um das Werkzeug zu verlassen.
- Drücken Sie die «Gruppe verlassen» Schaltfläche am oberen rechten Rand Ihrer Arbeitsfläche.

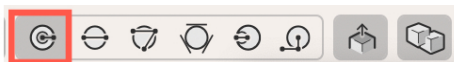


Jetzt fehlen noch Bohrungen für die Befestigungen der Halterung am Korpus und an der linken Seitenwand. Mit einer Arbeitsebene auf der Innenfläche der linken Seite können wir die Maße der Bohrungen übertragen.

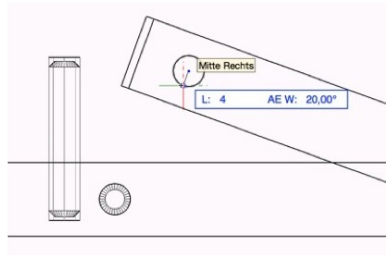
- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts vorne oben» und legen Sie eine «Arbeitsebene»  auf die Innenfläche der linken Seite.



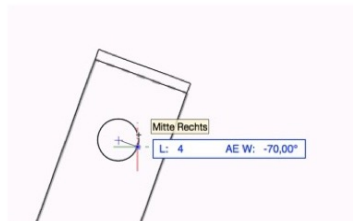
- Wechseln Sie in die Ansicht «Links» im «Drahtmodell».
- Wählen Sie nun das Werkzeug «Kreis»  und aktivieren Sie die erste Methode «Kreis durch Mittelpunkt und Radius».



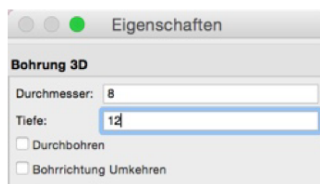
- Zoomen Sie an die obere Bohrung der Halterung und zeichnen Sie diese nach, indem Sie auf den Kreismittelpunkt klicken und dann den halben Bohrdurchmesser als Radius «4» eingeben. Der Kreis wird direkt auf der Arbeitsebene angelegt, dadurch können wir ihn in eine Bohrung umwandeln.



- Zeichnen Sie mit einem weiteren Kreis die Bohrung in der Blende nach.




- Markieren Sie beide Kreise und öffnen Sie das Werkzeug «Bohrung 3D» aus der Werkzeugpalette «interiorcad».
- Stellen Sie in den Einstellungen des Werkzeugs die «Tiefe» auf 12 und deaktivieren Sie falls nötig «Durchbohren».



- Wandeln Sie nun beide Kreise mit einem Klick in der Methodenzeile in einem Arbeitsgang in Bohrungen um.

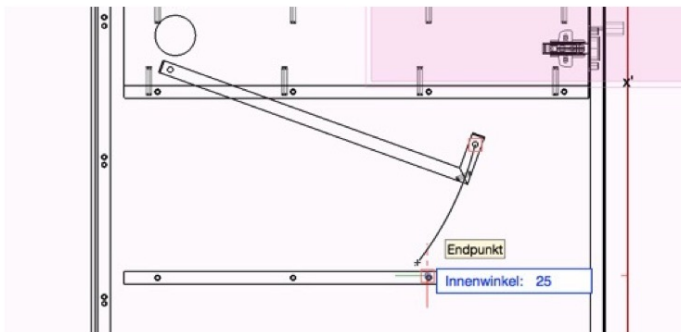


An der Unterseite wollen wir mehrere Bohrungen in einem Kreisbogen anlegen, um verschiedene Bildschirmpositionen wählen zu können. Wir legen einen Kreisbogen an, auf dem wir die Bohrungen positionieren.

- Wählen Sie das Werkzeug «Kreisbogen» .
- Aktivieren Sie die erste Methode «Definiert durch Mittelpunkt und Radius».



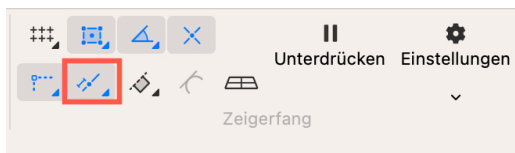
- Klicken Sie in die Mitte der oberen Bohrung. Dies legt den Mittelpunkt des Kreisbogens fest. Und dann in die Mitte der Bohrung in der Leiste.
- Ziehen Sie den Kreisbogen dann nach unten auf. Drücken Sie Tab, geben Sie einen Innenwinkel von «25 Grad» ein und bestätigen Sie.
- Klicken Sie anschließend, um den Kreisbogen zu zeichnen.



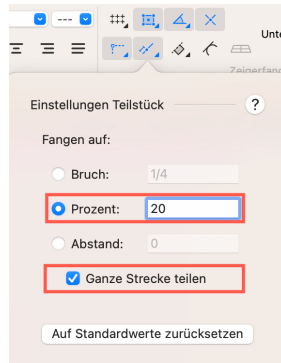
- Wechseln Sie in die Ansicht «Rechts vorne oben».

Wie Sie sehen, wurden die beiden Bohrungen korrekt in die Seite eingefügt. Zoomen Sie mit dem Mausrad an den Kreisbogen heran.

- Klicken Sie in der Palette «Zeigerfang» doppelt auf die Schaltfläche «Teilstück». Es öffnet sich das Eingabefeld «Einstellungen Teilstück».



- Stellen Sie die «Teilungsart» auf «20» Prozent ein, aktivieren Sie die Option «Ganze Strecke teilen».

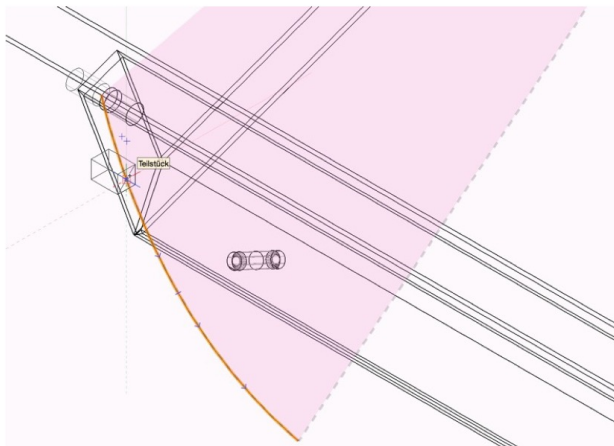


- Klicken Sie danach ins Leere neben das Eingabefeld.

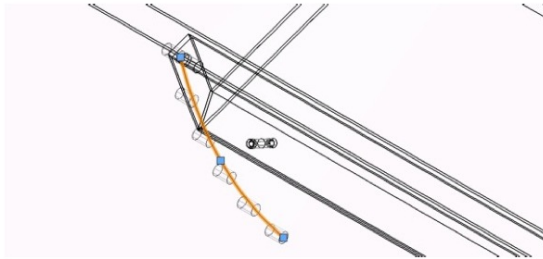
Dadurch werden die Eingaben aktiviert und der Kreisbogen in fünf Teile je fünf Grad unterteilt, auf denen wir eine Bohrung platzieren können.

- Platzieren Sie nun auf bekanntem Weg mit dem Werkzeug «Bohrung 3D» die weiteren Bohrungen auf allen Teilstücken des Kreisbogens. Wenn Sie mit der Bohrung an den Kreisbogen herantreten, sehen Sie die einzelnen Teilstücke, auf denen Sie jeweils die Bohrungen platzieren können.

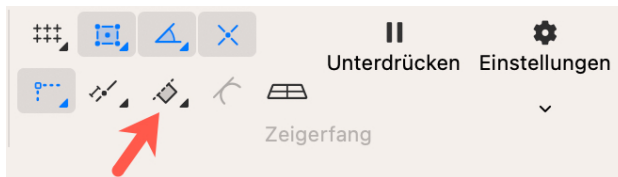
Hinweis: Achten Sie dabei darauf, dass die ganze Innenfläche der Seite oder des Kreisbogens rot markiert ist, damit die Bohrung nicht versehentlich in ein anderes Bauteil eingefügt wird.



- Drücken Sie «X» für das «Aktivieren»-Werkzeug.
- Markieren Sie den Kreisbogen und löschen Sie diesen mit der «Entf»-Taste.

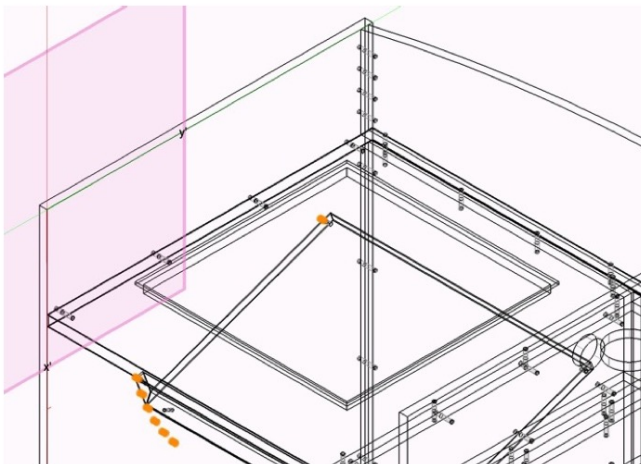



- Deaktivieren Sie in der Palette «Zeigerfang» die Option «Teilstück», damit nun nicht überall Teilstücke gefangen werden.

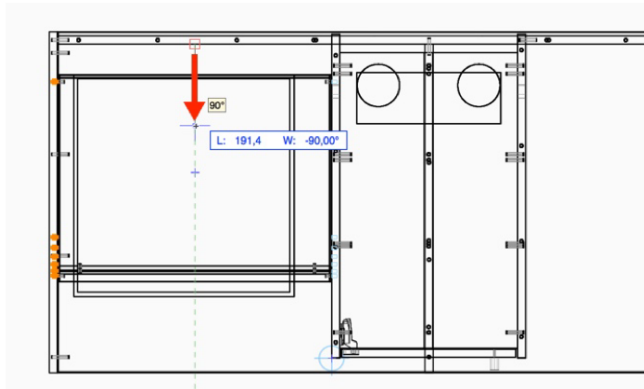


Die unterschiedlichen Arretierungsstufen für die Halterung sind nun auf einer Seite fertig. Sie müssen nun zu guter Letzt nur noch auf die andere Seite gespiegelt werden.

- Markieren Sie alle sieben Bohrungen bei gedrückter «Shift»-Taste.

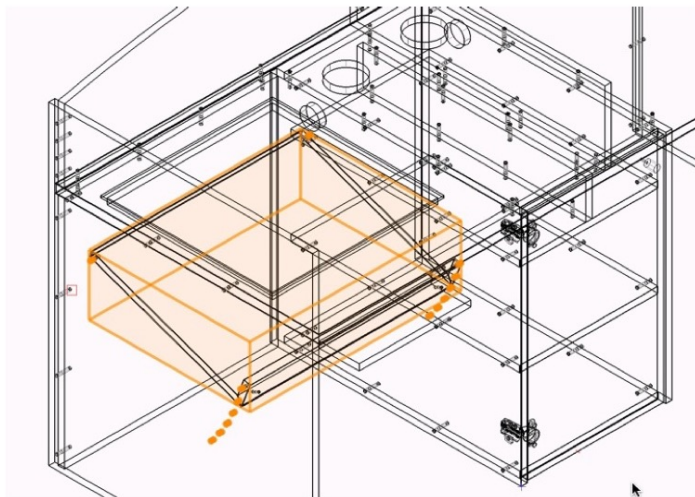


- Drücken Sie «Strg+5» für die Ansicht «2D-Plan Draufsicht».
- Nehmen Sie das Werkzeug «Spiegeln»  und zeichnen Sie eine Spiegelachse durch die Mitte der Rückseite.

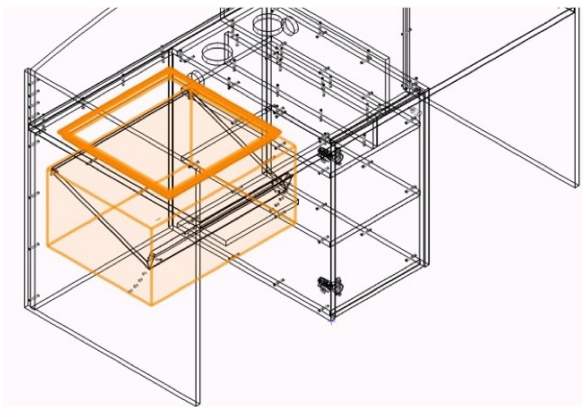



In der Ansicht «Links vorne oben» in der Darstellungsart «Drahtmodell» sehen Sie, dass alle Bohrungen korrekt eingefügt wurden.

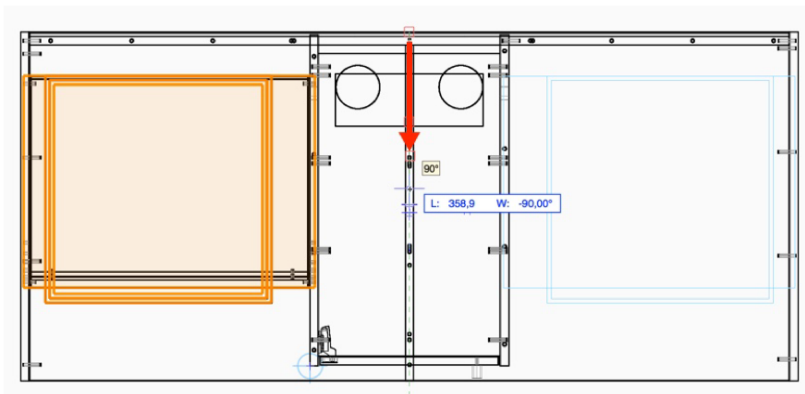
- Der Übersichtlichkeit halber markieren wir die Halterung und alle Bohrungen. Denken Sie daran, vorher «X» zu drücken. (Infopalette «15 Objekte»).



- Fügen Sie diese mit «Strg+G» einer Gruppe hinzu. Die Markierung erweitert sich dadurch und Sie können die einzelnen Objekte nicht mehr versehentlich in Ihrer Position zueinander verändern.
- Markieren Sie zusätzlich bei gedrückter «Shift»-Taste beide Konturzüge für den Ausschnitt in der Arbeitsplatte (Infopalette: «3 Objekte»). Sie erreichen die beiden Konturen besser, wenn Sie auf deren Kanten klicken.

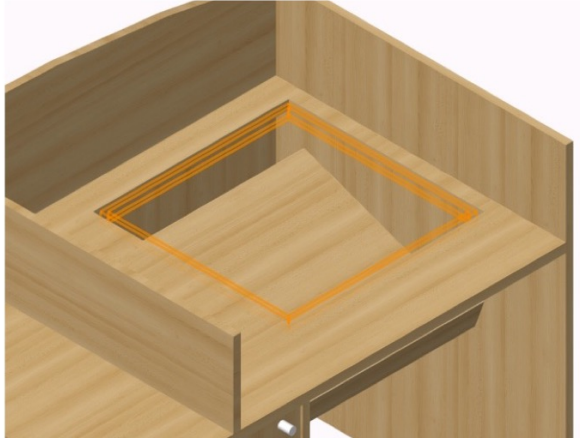


- Drücken Sie «Strg+5» für die Ansicht «2D-Plan Draufsicht».
- Zeichnen Sie mit dem Werkzeug «Spiegeln»  eine Achse durch die Mitte.



- Kontrollieren Sie das Ergebnis in der Ansicht «Links vorne oben». Die Bohrungen der Halterung sollten korrekt sitzen, allerdings müssen Sie beide Radiuskorrekturen der Konturzüge umdrehen. Wählen Sie also mit dem «Aktivieren» Werkzeug die Konturzüge nacheinander aus und tauschen Sie die Radiuskorrekturen in der Infopalette.

Radiuskorrektur: Rechts 




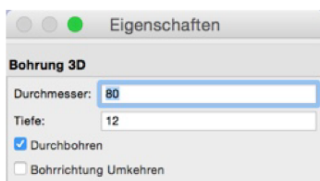
Fertig sollten die Halterungen nun so aussehen:



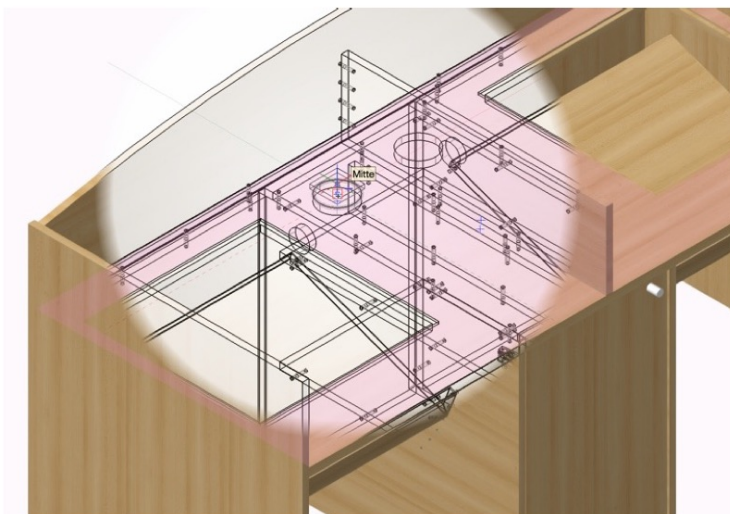
5.4 Kabelbohrungen in der Arbeitsplatte

In den Korpusdeckel haben wir bereits zwei Bohrungen für die Verkabelung eingefügt. Nun wollen wir genau darüber liegend auch Bohrungen in die Arbeitsplatte einfügen. Diese sollen also den gleichen Mittelpunkt, aber einen Durchmesser von nur 80 haben.

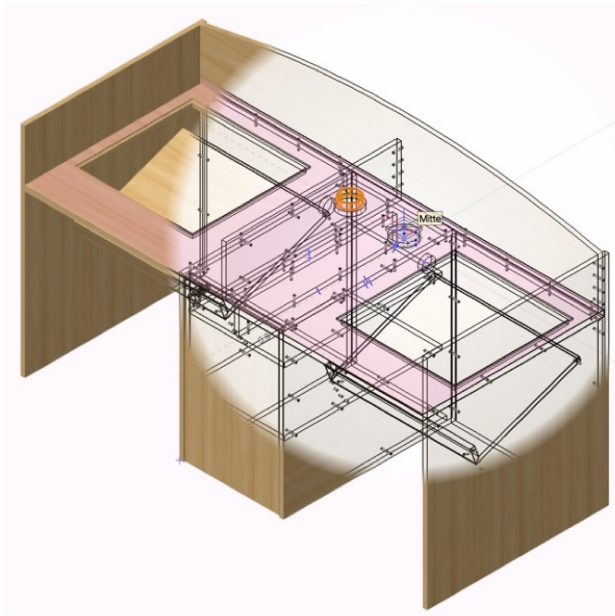
- Nehmen Sie wie gewohnt das Werkzeug «Bohrung 3D»  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad» und stellen Sie in den Einstellungen den Durchmesser auf „80“ und aktivieren Sie «Durchbohren».



- Bestätigen Sie mit «OK».
- Drücken Sie «R» für den Röntgenblick und klicken Sie auf die «Mitte» der linken Bohrung.



- Fügen Sie in der Ansicht «Rechts vorne oben» ebenso die rechte Bohrung ein.



Die Konstruktion sieht nun so aus:



6 Rückwand des Korpus

Wir konstruieren nun eine eigene Rückwand mit Belüftungsschlitzen und befestigen diese mit einem selbst angelegten Beschlag.

Anfänger können dieses Kapitel überspringen und direkt mit der Stücklistenausgabe fortfahren.


6.1 Rückwand aus einem Bauteil konstruieren

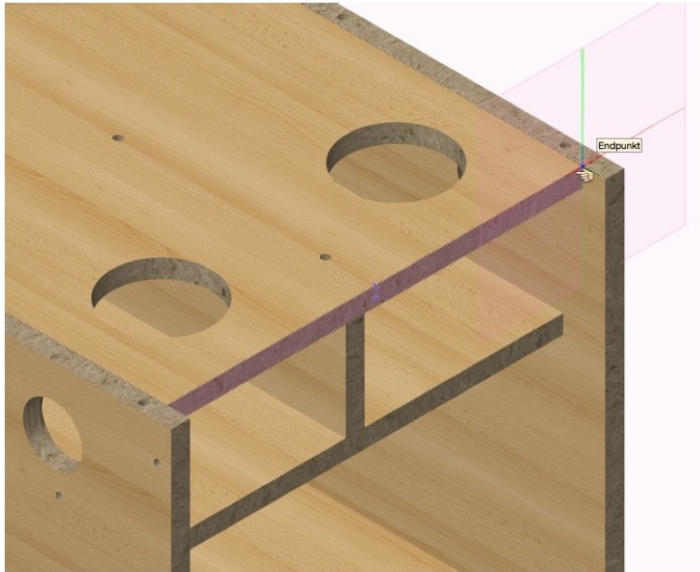
Der Übersichtlichkeit halber wollen wir für die folgenden Schritte alle Elemente um das Korpusmöbel ausblenden. Dafür haben wir bereits Gruppen kennengelernt.

- Markieren Sie das Korpusmöbel.
- Drücken Sie «Strg+G», um es zu gruppieren.
- Klicken Sie doppelt auf die Gruppe um diese zu betreten. In der Ansicht «Rechts hinten oben» sieht das dann so aus:

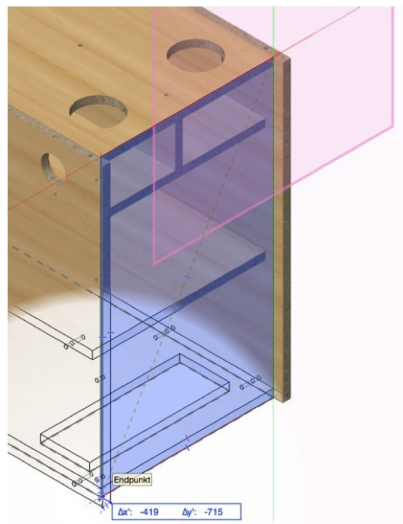


Die Rückwand mit den zugehörigen Beschlägen wird nun direkt innerhalb der Gruppe angelegt. Dann wird die Rückwand aus einem Bauteil auf der Ebene der zurückspringenden Böden konstruiert.

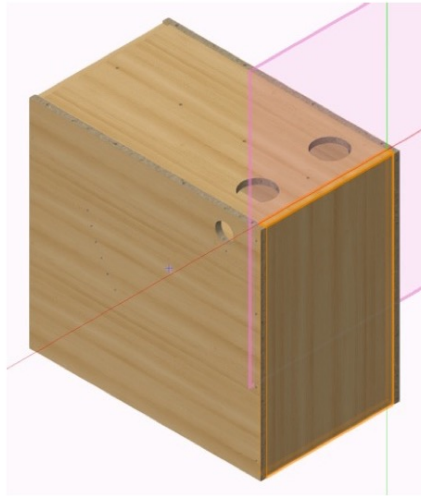
- Öffnen Sie das Werkzeug «Arbeitsebene».  und legen Sie die Arbeitsebene wie in der Abbildung gezeigt auf den Korpusdeckel.



- Zeichnen Sie anschließend ein Rechteck von oben rechts nach unten links. Der «Röntgenblick» (Taste «R») hilft beim Finden des Punktes unten links.



- Wandeln Sie das Rechteck in ein «Bauteil 3D» um und weisen Sie diesem über die Schaltfläche «Ausführung» in der Infopalette das Material «Buche Dekorspanplatte» (bzw. «Buche beschichtet») zu. Das Ergebnis sieht dann so aus.



- Verlassen Sie die Gruppe über die «Gruppe verlassen» Schaltfläche.

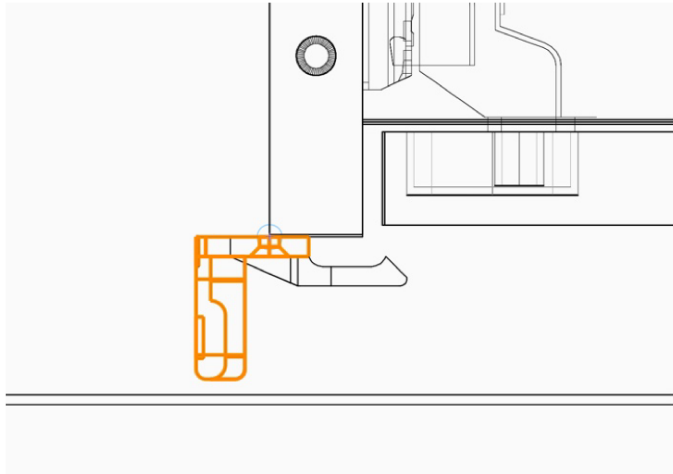
6.2 Beschlag anlegen

Ein interiorcad Beschlag besteht aus seiner 3D-Geometrie und CNC-Bearbeitungen. Die 3D-Geometrien werden inzwischen von den meisten Beschlagsherstellern zum Download angeboten. Sie können einfach die entsprechenden DXF/DWG-Dateien von den Webseiten der Hersteller laden, sie in Ihr interiorcad importieren und mit den entsprechenden Bearbeitungen versehen.

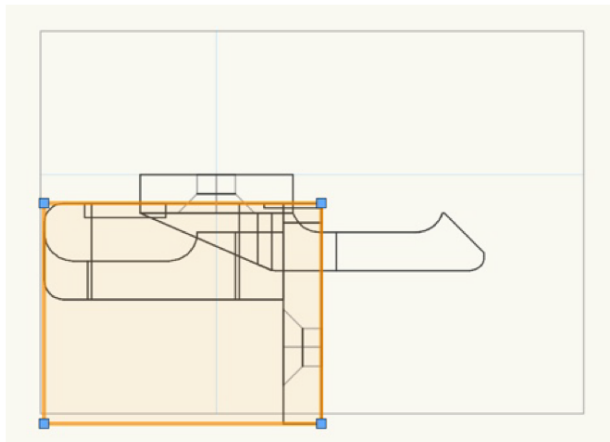
Die Step-Daten für den Keku Hängebeschlag finden Sie auf der Häfele-Webseite unter den Artikelnummern 262.50.358 und 262.50.368.

- Drücken Sie «Strg+5» für den 2D-Plan.

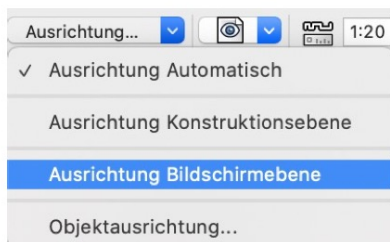
- Nehmen Sie die beiden STEP-Dateien in Ihrem Windows Explorer oder Mac Finder und ziehen Sie diese auf Ihre interiorcad-Arbeitsfläche. Die Geometrien werden dabei automatisch importiert. Wenn Sie die Geometrien nicht sehen, hilft die Tastenkombination «Strg+3»



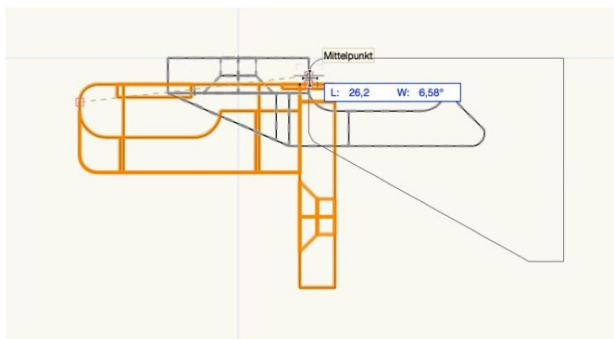
- Markieren Sie beide Teile des Beschlags und fügen Sie diese mit «Strg+G» einer Gruppe hinzu. Betreten Sie die Gruppe mit einem Doppelklick.
- Markieren Sie dann das Plattenteil (links unten). Damit es zum Rahmenteil passt, muss es um 90 Grad nach rechts gedreht und anschließend an die passende Stelle verschoben werden.
- Drücken Sie «Strg+R» für die Rechtsdrehung.



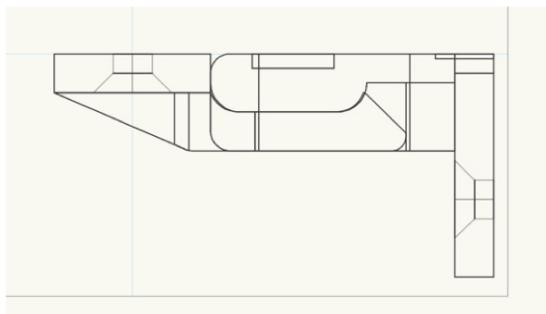
- Wechseln Sie in der Methodenzeile auf «Ausrichtung Bildschirmenebene». Das bewirkt, dass Sie das Plattenteil nun lediglich in der sichtbaren 2D-Richtung verschieben können.



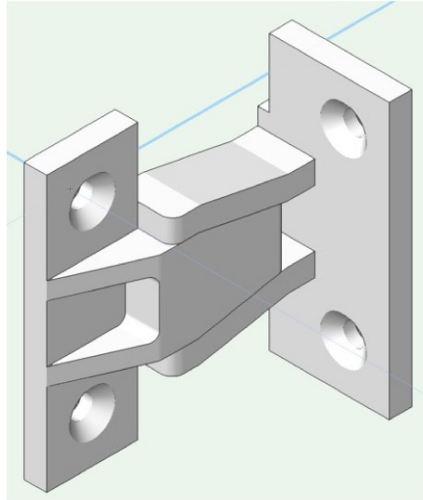
- Klicken Sie auf den «Endpunkt», halten Sie die linke Maustaste gedrückt und schieben Sie das Plattenteil auf den gezeigten Mittelpunkt. Lassen Sie die Maus dann los.



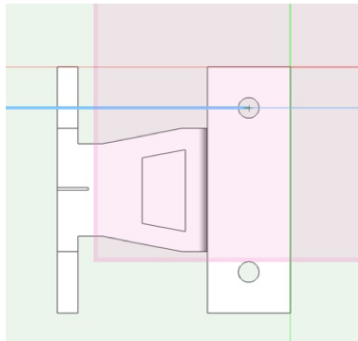
- Im «2D-Plan Draufsicht» sollte der Beschlag nun so aussehen.



- Und so sieht es in der Ansicht «Links vorne oben» aus. Es fehlen nur noch die Bohrungen:



- Wechseln Sie in die Ansicht «Hinten» und legen Sie eine Arbeitsebene auf die Oberfläche.



- Stellen Sie in der Darstellungszeile die Ausrichtung auf «Arbeitsebene».

- Öffnen Sie das Werkzeug «Bohrung 3D» und stellen Sie in den Einstellungen den «Durchmesser» auf „4“ und die «Tiefe» auf „6“. Die Werte sind nur exemplarisch. Sie können hier inzwischen am besten das ähnlich funktionierende Werkzeug «Ankörung 3D» verwenden.

Bohrung 3D

Durchmesser: 4

Tiefe: 6

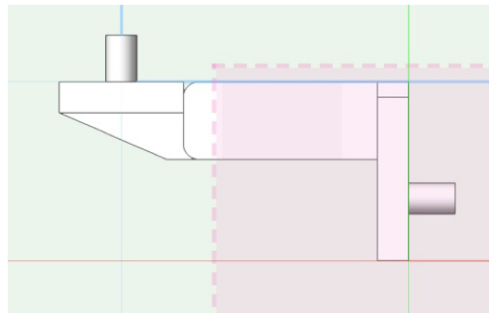
☐ Durchbohren

☐ Bohrrichtung umkehren

☐ Bohrrichtung anzeigen

- Halten Sie die «Shift»-Taste gedrückt und klicken Sie in die Mitte der beiden Bohrlöcher. Die «Shift»-Taste bewirkt, dass die Bohrungen aus dem Beschlag heraus zeigen.
- Wiederholen Sie das Vorgehen in der Ansicht «Rechts» für die anderen Bohrlöcher. Vergessen Sie dabei nicht, die Arbeitsebene zu setzen.

Fertig sieht dies dann in der Ansicht «Oben» so aus:



- Wechseln Sie mit «Strg + 5» in die Ansicht «2D-Plan Draufsicht».

- Markieren Sie nun alle Objekte und wählen Sie aus dem Menü «Ändern >Symbol anlegen». Der Einfügepunkt muss auf dem «nächsten Klick» liegen. Außerdem soll das Symbol nach dem Einfügen «in eine Gruppe umgewandelt» werden. Alle anderen Einstellungen sollten so sein, wie in der Abbildung gezeigt.

Symbol anlegen

Name:

Einfügepunkt

☐ 2D-Mittelpunkt

☒ Nächster Klick

Maße

☐ Absolut

☒ Maßstabsabhängig

☐ An Referenzhöhe koppeln

Referenzhöhe:

Höhe z:

☒ In Wände und Dächer einsetzen

Einfügeposition:

Versatz:

Wandunterbruch:

Allgemein

☒ Original erhalten

☒ 2D-Objekte der 2D-Darstellung hinzufügen

☒ In Gruppe umwandeln

Klasse:

☒ Bei leerer Darstellung die gegenüberliegende Darstellung spiegeln

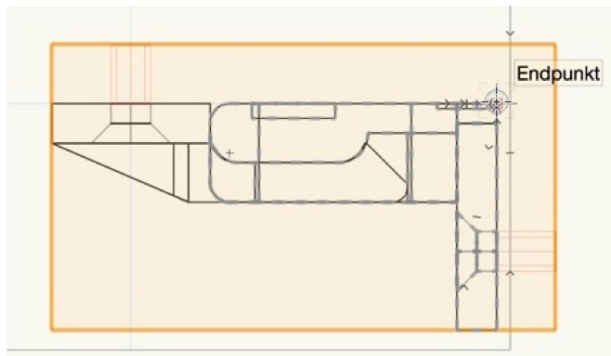
2D-Plan Draufsicht-Darstellung:

Horizontale Schnittebene:

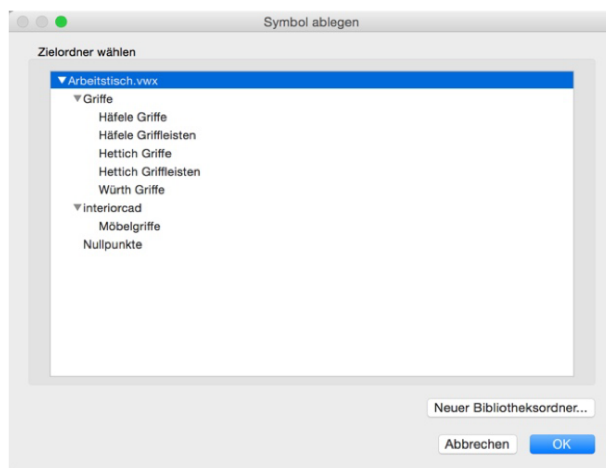
Vertikale Schnittebene:

Bestimmen Sie hier den Namen, unter dem das Symbol in der Bibliothek abgelegt wird.

- Wählen Sie nun den Eckpunkt oben rechts, der später zwischen der Seitenwand des Korpus und der Rückwand liegen soll als Einfügepunkt



- Verlassen Sie den nächsten Dialog mit «OK». Sie legen dadurch das Symbol im aktuellen Dokument ab.



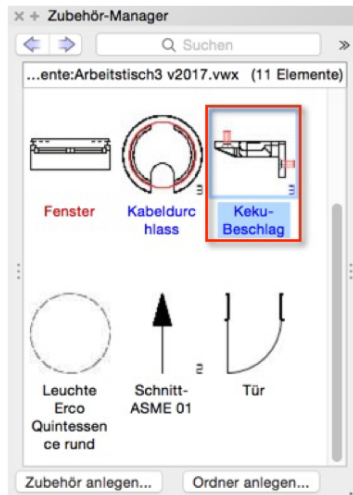
Das Symbol wurde nun angelegt.

6.3 KEKU-Beschlag einfügen

Der Beschlag ist nun fertig und kann eingefügt werden.

- Betreten Sie die Gruppe mit dem Korpusmöbel wieder via Doppelklick.

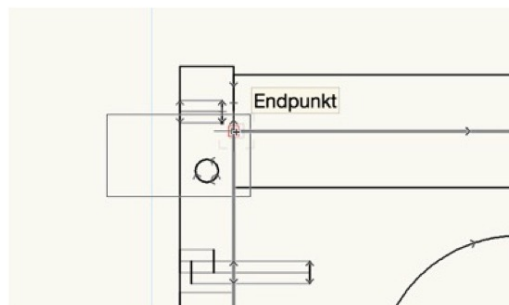
- Zoomen Sie an die linke Rückseite des Korpus heran.
- Wählen Sie im «Zubehör Manager» Ihren neuen Beschlag mit einem Doppelklick aus.



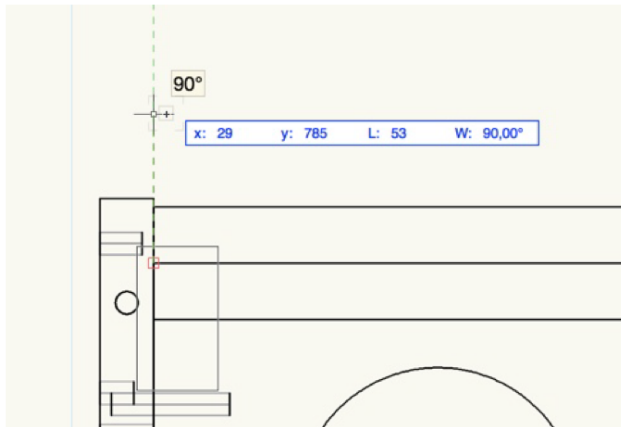
- Wählen Sie in der «Methodenzeile» das Einfügen am «definierten Einfügapunkt».



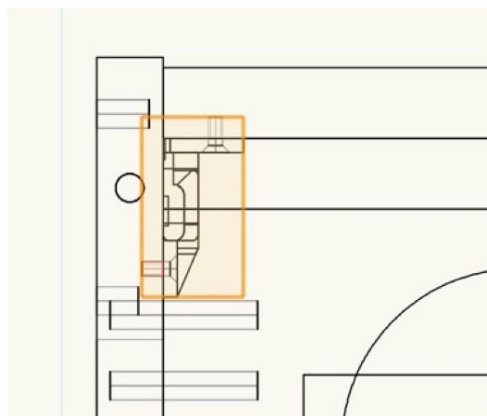
- Klicken Sie nun in der Ansicht «2D-Plan Draufsicht» auf den Punkt zwischen linker Seitenwand und Rückwand – auf diese Koordinaten wird nun der von uns definierte Einfügapunkt des Symbols platziert.



- Drehen Sie die Maus ein Stück nach rechts oben, um das Symbol zu drehen. Klicken Sie ein weiteres Mal, wenn Sie die «90 Grad» erreicht haben.

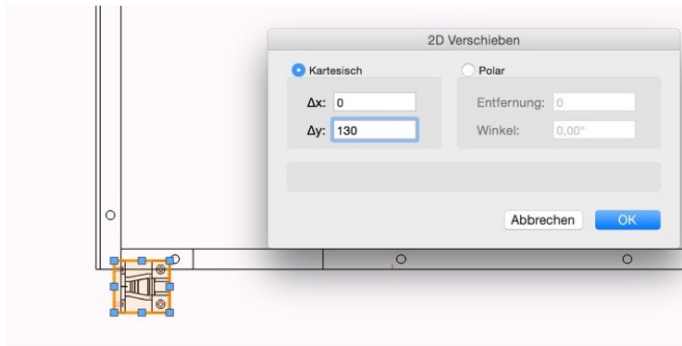


Der Beschlag sitzt nun von oben gesehen an der richtigen Stelle. Allerdings stimmt die Höhe noch nicht. Ein Indiz dafür sind schon die roten (also nicht mit Platten verbundenen) Bohrungen.

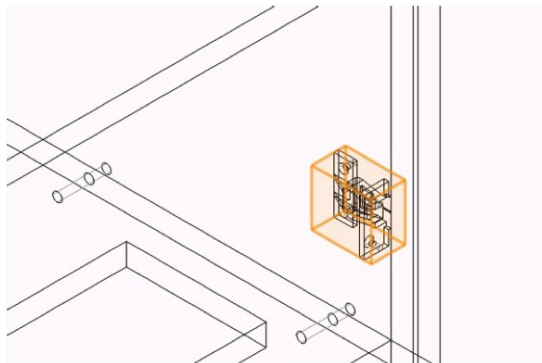


- Wechseln Sie in die Ansicht von «Links».

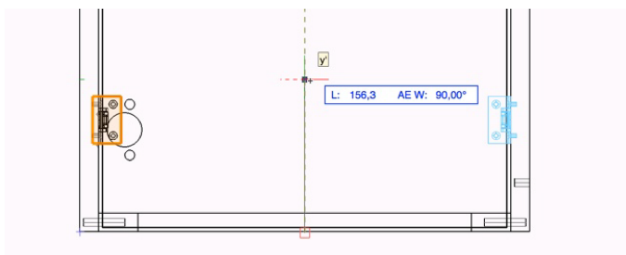
- Drücken Sie «Strg+M» und geben Sie für y „130“ ein.



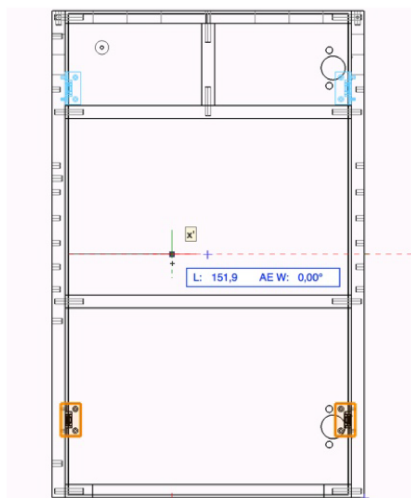
- In der Ansicht «Rechts hinten oben» können wir sehen, dass der Beschlag nun gut sitzt.



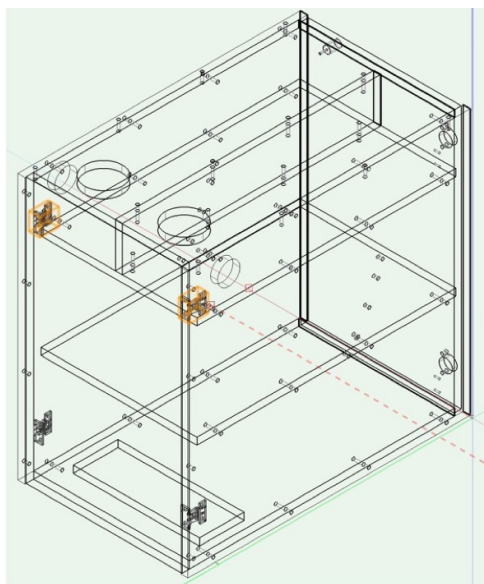
- In der Ansicht von «hinten» spiegeln wir den Beschlag noch einmal nach links. Achten Sie darauf, dass Sie eine Spiegelachse, ausgehend von der mittleren Unterkante der Rückwand, zeichnen.



- Dann markieren Sie auch den zweiten Beschlag und spiegeln beide Beschläge nach oben. Achten Sie wiederum darauf, dass Sie genau an der Mitte der Rückwand-Platte fangen, sonst sitzen die Beschläge hinterher nicht richtig.




In der Ansicht «Links hinten oben» sieht es dann so aus. Sie haben alles richtig gemacht, wenn keine der Bohrungen rot sind.

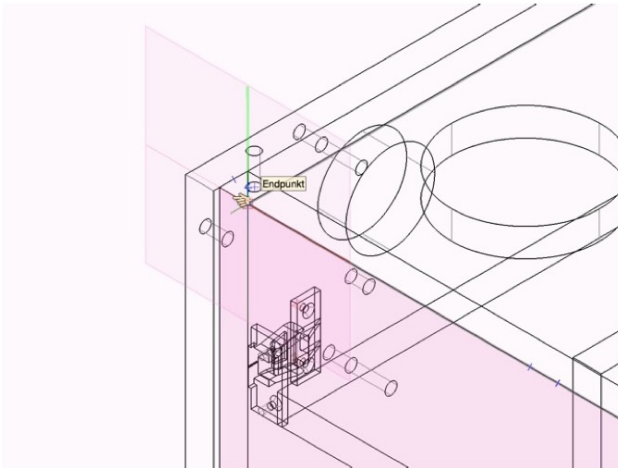


6.4 Belüftungsschlitze

Zum Abschluss des Konstruktionsteils legen wir noch für jeden Rechner fünf Belüftungsschlitze an. Dafür erzeugen wir Nuten aus Geraden.


- Legen Sie in der Ansicht «Links hinten oben» eine «Arbeitsebene»  auf die Rückwand.

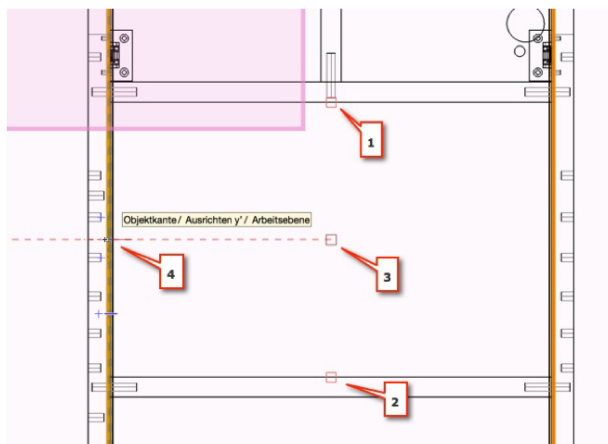
Achten Sie darauf, dass Sie genau die Rückwand treffen und nicht die Hinterkante des Korpus, sonst werden die Nuten später nicht richtig verbunden.



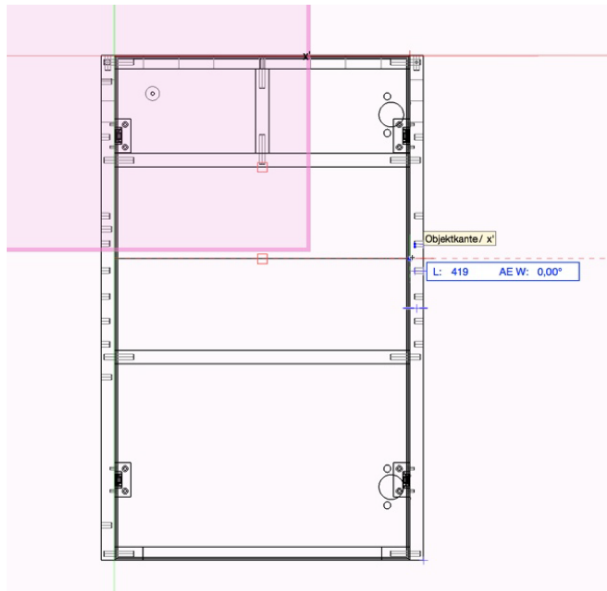
- Aktivieren Sie die Rückwand und aktivieren Sie in der «Infopalette» die Option «3D-Details». Nur so können Sie die später eingefügten Nuten auch sehen.

Ausführung	
Name:	Rückwand
Ausführung:	Keine <input checked="" type="checkbox"/>
Dicke:	19
Belag 1:	0,5
Belag 2:	0,5
Dicke Gesamt:	20
	Ausführung...
Maserrichtung	
Trägermaterial:	Ohne
Beläge:	Längs
Objektdetails	
<input checked="" type="checkbox"/> 3D Details	
<input type="checkbox"/> NC Details	
<input type="checkbox"/> Entlang längster Kante ausrichten	
<input type="checkbox"/> Einfügapunkt	
<input type="checkbox"/> Vereinfachte Beschlagsgeometrien	

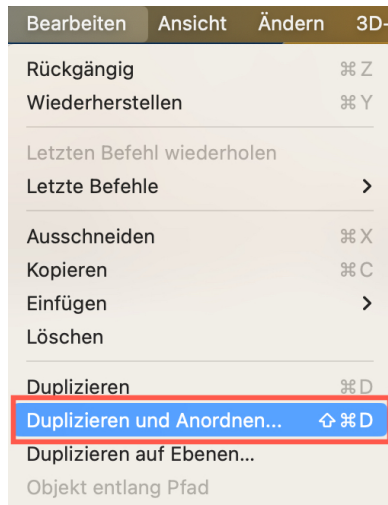
- Wählen Sie das Werkzeug «Linie» .
- Wechseln Sie in die Ansicht «Hinten».
- Zuerst legen wir die Nuten im oberen Fach an: Fluchten Sie über den «Mittelpunkt» der Unterseite des oberen Bodens, dann über den «Mittelpunkt» der oberen Seite des unteren Bodens. Die Strecke zwischen beiden Punkten wird angezeigt. Suchen Sie den «Mittelpunkt». Bewegen Sie die Maus dann anschließend nach links und klicken Sie an der Kante. So haben Sie die Mitte zwischen beiden Fächern auf die Kante übertragen. Welche der Kanten Sie innerhalb der Korpuswände fangen, ist nicht so wichtig.



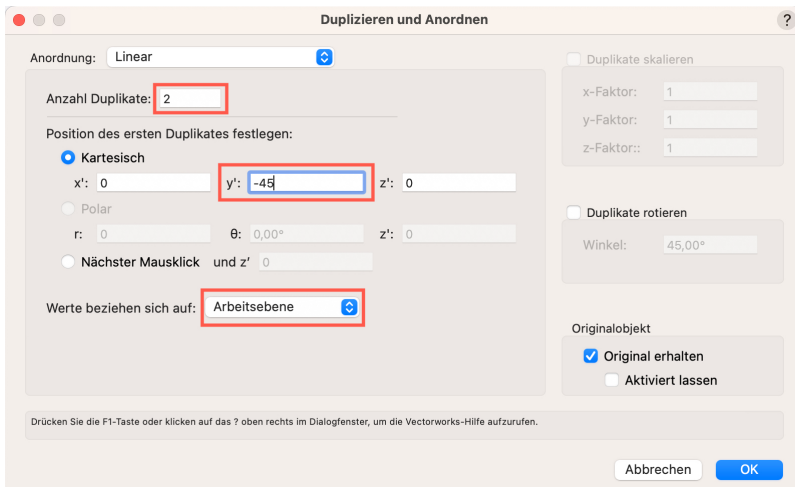
- Ziehen Sie die Gerade bis an die Rechte Seite klicken Sie dann erneut.



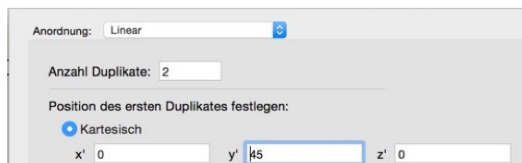
- Wählen Sie «Bearbeiten > Duplizieren und Anordnen». Mit dieser Funktion können Sie einen oder mehrere Duplikate in einem bestimmten Abstand anlegen.



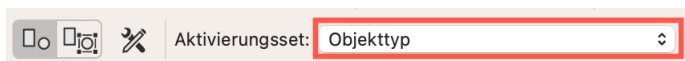
- Erstellen Sie zwei Duplikate nach unten. Jedes Duplikat soll im Abstand von «-45mm» vom vorangegangenen Objekt angelegt werden. Die Werte beziehen sich auf die «Arbeitsebene».




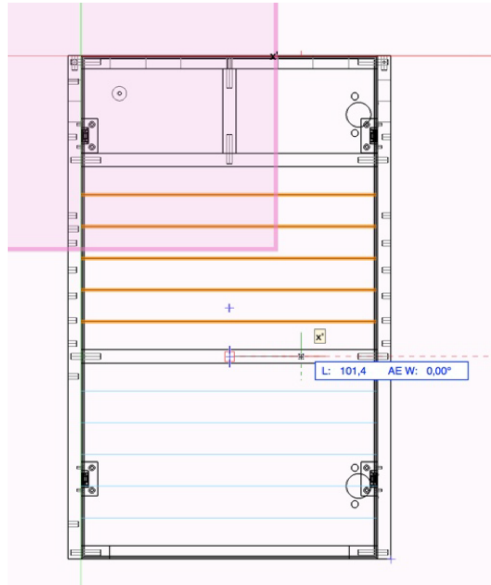
- Aktivieren Sie wiederum die Linie in der Mitte des Faches und rufen Sie die «Duplizieren und Anordnen» Funktion erneut auf. Diesmal sollen die Duplikate nach oben angelegt werden.




- Markieren Sie dann alle 5 Geraden.
- Tipp: Statt die Geraden bei gedrückter «Shift»-Taste auszuwählen, können Sie auch das «Zauberstab»-Werkzeug mit dem Aktivierungsset «Objektyp» verwenden.



- «Spiegeln»  Sie die Geraden an einer Achse, die durch die Mitte des darunterliegenden Bodens verläuft.



- Nun markieren Sie alle 10 Geraden und öffnen Sie das «Nut/Falz 3D»-Werkzeug  aus der Werkzeuggruppe «interiorcad».
- Setzen Sie in den Einstellungen des Werkzeugs die Breite auf „5“, die Tiefe auf „20“ und die Abstände vom Rand auf „40“.

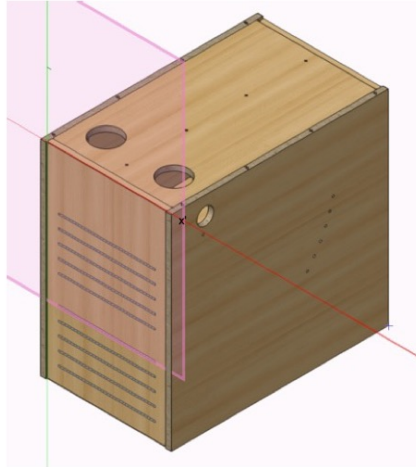
Nut / Falz 3D

Breite:	<input type="text" value="5"/>
Tiefe:	<input type="text" value="20"/>
Abstand Start:	<input type="text" value="40"/>
Abstand Ende:	<input type="text" value="40"/>

- Mit einem Klick in der «Methodenzeile» wandeln Sie alle Linien in Nut / Falz Objekte um.



- Die Belüftungsschlitze sind nun fertig. Verlassen Sie bitte die Gruppe.



7 Stückliste

Hinter dieser Konstruktion steckt nun schon eine Stückliste.

- Drücken Sie «Strg+A», um alle Objekte zu markieren.
- Wählen Sie «interiorcad – Exporte – Stücklisten Export».
- In den «Einstellungen» können Sie die Stückliste genauer konfigurieren.

Fertigung Einstellungen...

Set
Keiner

Ausgabe
Stückliste

Fertigungsstrategie

- ☐ Separate Formatierungsprogramme erzeugen
- ☒ Keine Formatierung für rechteckige Werkstücke
- ☒ Während Bekantung fügen

Minimum: 0,5
Maximum: 3

Zugabe Platte Rohmaß: 2,5
Zusätzliche Zugabe Beläge: 10
Baugruppen...

Zuschnitt

Zuschnittliste (Excel)

☒ Als Zuschnittliste gemäß Fertigungsstrategie
☐ Mit abweichenden Maßen Fertigmaß

Dezimalstellen...

NC

woodWOP (4-7)

Dezimalstellen...

Ausgabe NC

/Users/heiko/Documents Wählen...

In Ordner aufteilen: Export_{DocumentName}/{ISODate}_{ISOTime}/{CabinetName}

Ausgabe Zuschnitt

☒ Stückliste separat ausgeben

/Users/heiko/Documents Wählen...

In Ordner aufteilen: Export_{DocumentName}/{ISODate}_{ISOTime}

Drücken Sie die F1-Taste oder klicken auf das ? oben rechts im Dialogfenster, um die Vectorworks-Hilfe aufzurufen.

Abbrechen OK

- Wählen Sie «Excel (Classic)» aus «aktueller Selektion». Bitte überprüfen Sie diese Einstellung.



- Es öffnet sich der Ordner, in dem die Datei abgelegt wird. Sie können diese in einer Tabellenkalkulation öffnen.
- Zum Vergleich können Sie auch einmal die «Zuschnittliste (Excel)» ausgeben lassen. Sie enthält nur die Platten.
- Im Moment enthält die Liste noch viele nicht aussagekräftige Namen.

Teiliste.xls - OpenOffice Calc

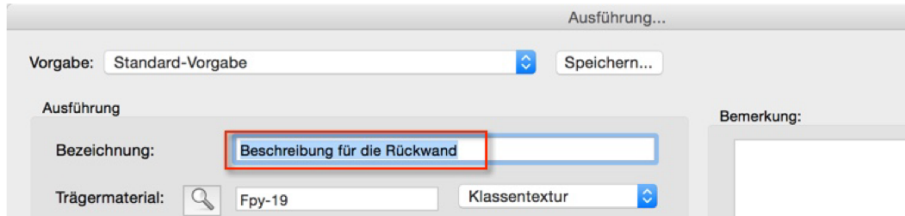
A1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Projekt-ID	Positionsnummer	Positionsbeschreibung	Bauteilname	Beschreibung	Trägermaterial	Anzahl	Länge	Breite	Dicke
2	A00023			Bauteil-11	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	731
3	A00023			Bauteil-12	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	731
4	A00023			Bauteil-13	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	66
5	A00023			Bauteil-14	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	66
6	A00023			Bauteil-15	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	66
7	A00023			Bauteil-16	Bauteil	Fpy-19	1	662	5	66
8	A00023			Rückwand	Rückwand	Fpy-19	1	435	731	19 Ka
9	A00023			Bauteil-3	Arbeitsplatte	KF-EI-19	1	1766	816	19 Ka
10	A00023			Bauteil-4	Bauteil	KF-EI-19	1	816	976	19 Ka
11	A00023			Bauteil-5	Bauteil	KF-EI-19	1	816	976	19 Ka
12	A00023			Bauteil-6	Bauteil	KF-EI-19	1	816	242	19 Ka
13	A00023			Bauteil-7	Bauteil	KF-EI-19	1	656	506	19 Ka
14	A00023			Bauteil-9	Bauteil	KF-EI-19	1	656	506	19 Ka
15	A00023			Bauteil-8	Bauteil	KF-EI-19	1	656	91	19 Ka
16	A00023			Bauteil-10	Bauteil	KF-EI-19	1	656	91	19 Ka
17	A00023			Seite Links-1	Seite Links	MDF-19	1	735	778	19
18	A00023			Seite Rechts-1	Seite Rechts	MDF-19	1	735	778	19
19	A00023			Tür-2	Tür	MDF-19	1	727	431	19
20	A00023			Boden Oben-1	Boden Oben	MDF-19	1	439	732	19
21	A00023			Boden Unten-1	Boden Unten	MDF-19	1	439	732	19
22	A00023			Fachboden-4	Fachboden	MDF-19	1	439	715	5
23	A00023			Fachboden-5	Fachboden	MDF-19	1	439	715	5
24	A00023			Mittelseite-1	Mittelseite	MDF-19	1	140	713	5
25										
26										
27										

Tabelle1
Tabelle 1 / 1 Standard STD Summe=0

- Den Bauteilnamen legen Sie bei aktiviertem Bauteil über die «Infopalette» fest.

Name:

- Die Beschreibung über den Dialog «Ausführung», den Sie über gleichnamigen Button in der «Infopalette» erreichen.



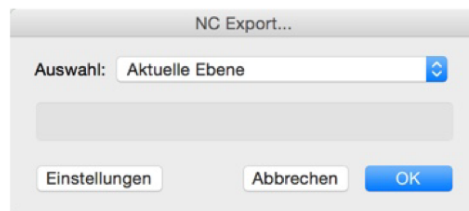
- Wenn wir im Folgenden fürs Rendering die Materialien genauer angeben, werden auch Beläge, Kanten und Beschichtungen in die Stückliste übernommen.

8 CNC-Export

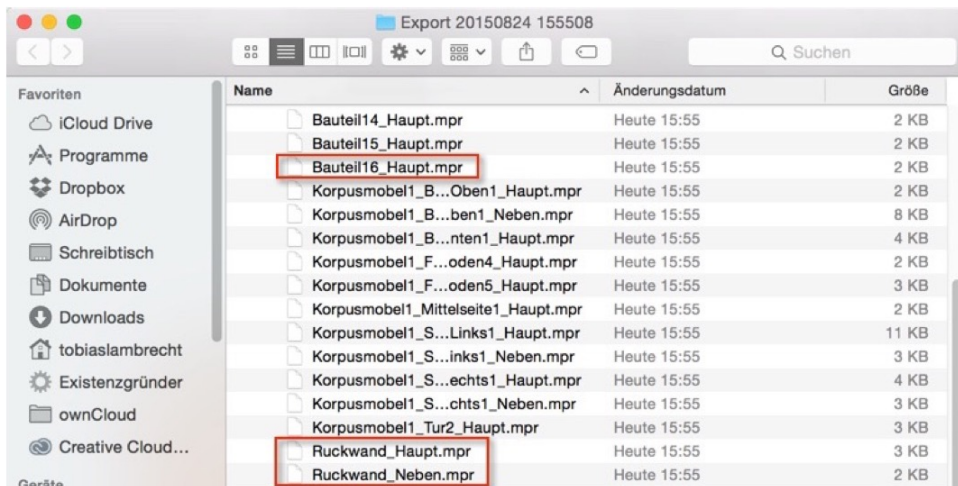
Genauso einfach wie der Stücklisten-Export funktioniert der CNC-Export. Allerdings kann dieser im Moment nur durch VectorWOP-Kunden benutzt werden. Außerdem ist eine einmalige Anpassung an Ihre Maschinenkonfiguration erforderlich.

Dann ist die Vorgehensweise wie folgt:

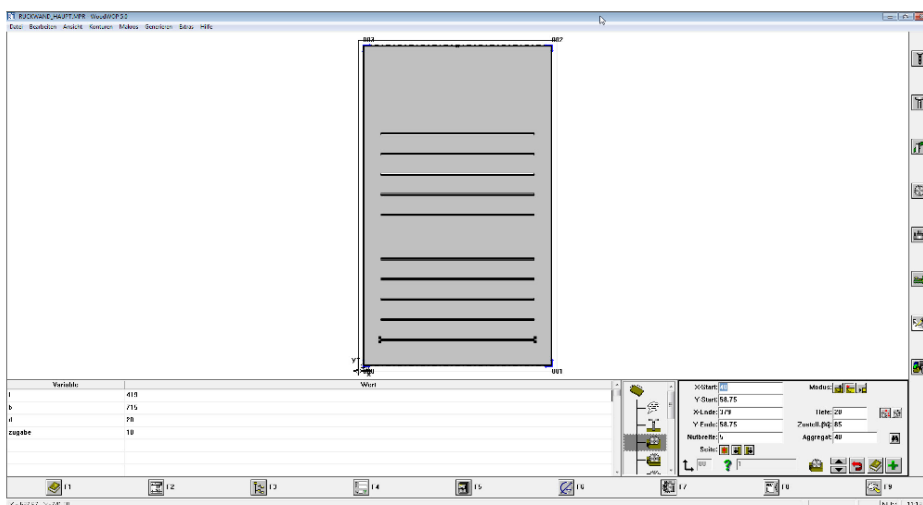
- Wählen Sie «interiorcad - Exporte - NC Export».
- Sie sollten Ihre Maschinenkonfiguration am Anfang sehr gründlich testen. Um Sie daran zu erinnern, erscheint eine Meldung, die Sie bestätigen und später ausblenden können.
- Um den Arbeitstisch mit Korpus komplett zu exportieren, wählen Sie bitte «Aktuelle Ebene». Auf diese Weise müssen Sie die zu exportierenden Teile nicht selektieren.



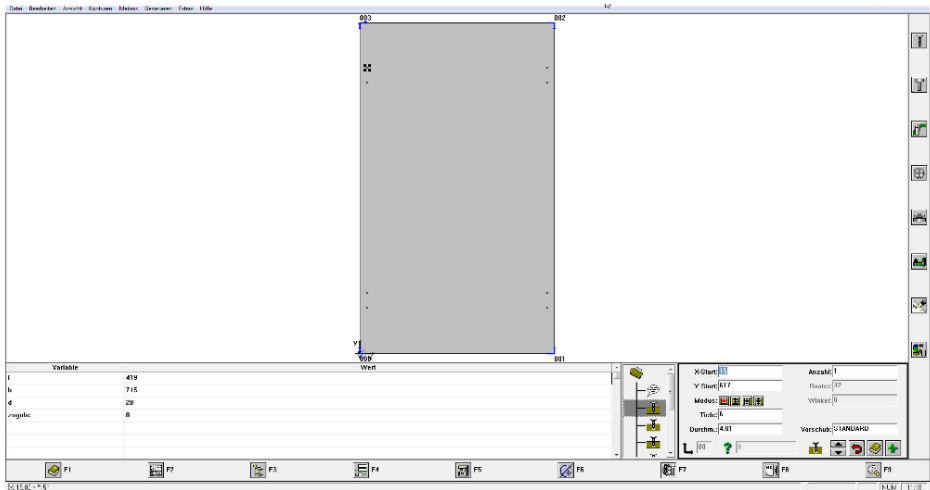
- Sie erhalten sogleich einen Ordner mit Ihren Programmen. Hier für «WoodWOP». Sie sehen auch hier, dass es sich lohnt, die Bauteile zu benennen. Der in der «Infopalette» angegebene Name wird als Dateiname übernommen. Sonst wird es schwer, Bauteil 14,15 und 16 zu unterscheiden.



- Mit einem Doppelklick öffnen Sie in diesem Beispiel das Maschinenprogramm in «WoodWop». Dies ist beispielsweise die Vorderseite der individuellen Rückwand des Korpus mit den Belüftungsschlitzen.

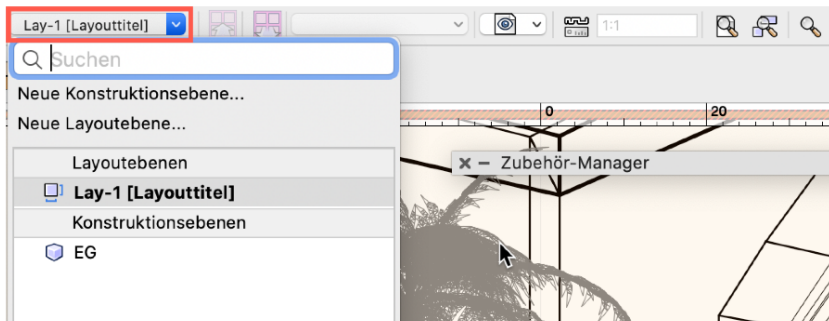


- Und hier die Rückseite mit den Bohrungen für die KEKU-Beschläge.



9 Fotorealistische Darstellung

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben es geschafft. Der Arbeitstisch ist nun fertig. Wechseln Sie auf die Layout-Ebene «Lay-1».



Markieren Sie den Ansichtsbereich und klicken Sie in der «Infopalette» auf «Aktualisieren», um ein Rendering zu erhalten. Der Aufbau der Darstellung kann etwas dauern, da wir eine hohe Qualität eingestellt haben.

